

**ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *PELICAN*
CROSSING BAGI PENYEBERANG JALAN**

(Studi Kasus: Jl. Malioboro, Yogyakarta)

Laporan Tugas Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :
STEFANUS ALVIN WIRAWAN
NPM : 13 02 14822



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
Juli 2017**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

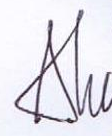
ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *PELICAN CROSSING* BAGI PENYEBERANG JALAN

(Studi Kasus : Jalan Malioboro, Yogyakarta)

benar – benar merupakan karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti kemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 7 Juni 2017

yang membuat pernyataan,

(Stefanus Alvin Wirawan)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

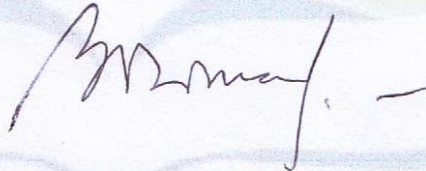
**ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *PELICAN CROSSING* BAGI
PENYEBERANG JALAN
(Studi Kasus : Jalan Malioboro, Yogyakarta)**

Oleh :
Stefanus Alvin Wirawan
NPM : 13 02 14822

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Yogyakarta, 19 - 07 - 2017

Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.)

Disahkan oleh :
Program Studi Teknik Sipil
Ketua



AKULTAS
(J. Jantur Sudjati, S.T., M.T.)

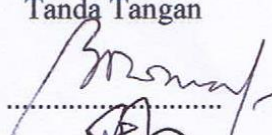
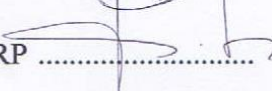
PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *PELICAN CROSSING* BAGI
PENYEBERANG JALAN****(Studi Kasus : Jalan Malioboro, Yogyakarta)**

Oleh :
Stefanus Alvin Wirawan
NPM : 13 02 14822

Telah diuji dan disetujui oleh :

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.		19/7/2017
Anggota: Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng.		19-7-2017
Anggota: FX. Pranoto Dirhan P., S.T., MURP		19/7/2017

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat-Nya, seluruh proses pengerjaan tugas akhir ini dapat berjalan dengan lancar. Adapun maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam kurikulum Strata-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Disamping itu perjalanan tugas akhir ini sangat berguna bagi penulis, sebab bukan hanya ilmu teori yang didapat melainkan penerapan ilmu itu sendiri. Selain itu, tugas akhir juga memberikan ilmu tersirat yang umumnya tidak diajarkan dalam proses kegiatan perkuliahan yakni hal yang bersifat teknis di Lapangan. Tugas akhir juga membuat mahasiswa yang baru lulus (*fresh graduate*) menjadi lebih siap kerja di bidangnya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik berkat adanya bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Imam Basuki, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan serta masukan kepada penulis sehingga laporan ini menjadi referensi yang berguna bagi pembaca.
2. Ir. Yohanes Lulie, M.T., selaku koordinator tugas akhir peminatan transportasi yang telah membuat koordinasi yang baik sehingga penulis mendapatkan dosen pembimbing sesuai yang diusulkan.

3. Johanes Januar Sudjati, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membuat sistem koordinasi yang memudahkan penulis dalam berhubungan dengan pihak terkait dalam pengerjaan tugas akhir .
4. Tata Usaha Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang memberikan kelancaran dalam mengurus administrasi tugas akhir.
5. Ananto Wirawan dan Tutik Kuslani, sebagai Orang tua yang senantiasa memberikan seluruh dukungan baik materiil maupun imateriil selama pengerjaan tugas akhir. Stefani Ina Wirawan, sebagai saudara kandung penulis yang setia menyemangati dan memberikan motivasi selama pengerjaan tugas akhir.
6. Wastu, Berto, dan Euman, sebagai teman dekat penulis yang telah memberi nasehat dan saran serta motivasi selama proses pengerjaan tugas akhir.
7. Andreas, Friesca, Iyus, Risa, Awal, Vigo, dan Dede, selaku surveyor yang telah rela membantu dalam proses pengambilan data lapangan yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir.
8. Seluruh rekan Asisten Praktikum Bahan Perkerasan Jalan yang telah memberi semangat dan motivasi pada penulis.
9. Semua pihak yang telah mendukung yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu, semoga berkat Tuhan selalu melimpah pada anda.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan ini menemukan berbagai hambatan dan masalah, di samping itu penulisan ini masih jauh dari sempurna.

Maka, penulis dengan rendah hati mengharapkan berbagai saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Yogyakarta, Juni 2017

Stefanus Alvin Wirawan
NPM : 1302 14822



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batas Masalah	4
1.5. Keaslian Tugas Akhir.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Unsur Lalu Lintas.....	6
2.1.1 Jalur lalu lintas.....	6
2.1.2 Lajur	7
2.1.3 Kecepatan lalu lintas kendaraan	7
2.2 Pedestrian / Jalur Pejalan Kaki.....	10
2.2.1 Jalur pejalan kaki.....	10
2.2.2 Pelengkap jalur pejalan kaki.....	11
2.3 Pemilihan Fasilitas Penyeberangan	12
2.3.1 Karakteristik penyeberang jalan	12
2.3.2 Perilaku pengemudi	13
2.4 Fasilitas Penyeberangan Orang	14
2.4.1 Penyeberang tak sebidang	14
2.4.2 Penyeberang sebidang	16
2.5 Marka Jalan dan Rambu Lalu Lintas.....	18
2.5.1 Marka jalan.....	18
2.5.2 Rambu lalu lintas.....	19

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Konversi Satuan Mobil Penumpang.....	21
3.2 Pengukuran Kecepatan Kendaraan Setempat.....	22
3.3 Fasilitas Penyeberangan Sebidang	24
3.4 Penyeberangan Pelikan / <i>Pelican Crossing</i>	24
3.5 Tingkatan Efektivitas	25
3.6 Rambu Petunjuk	26

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Lokasi Penelitian	27
-----------------------------	----

4.2	Alat Penelitian	28
4.3	Jenis Data yang Diambil	28
4.3.1	Data primer	28
4.3.2	Data sekunder	28
4.4	Jadwal Pengambilan Data	29
4.5	Teknik Pengambilan Data	29
4.6	Analisis Data	30
4.6.1	Analisis kebutuhan	30
4.6.2	Analisis efektivitas	31
4.7	Bagan Alir	31
BAB V ANALISIS DATA		
5.1	Data Ruas Jalan	33
5.2	Data Arus Lalu Lintas	34
5.3	Analisis Kebutuhan Fasilitas <i>Pelican Crossing</i>	38
5.3.1	Analisis kebutuhan berdasarkan volume lalu lintas	38
5.3.2	Analisis kebutuhan berdasarkan kecepatan kendaraan.....	41
5.4	Analisis Efektivitas Fasilitas <i>Pelican Crossing</i>	45
5.5	Solusi dan Perbaikan	47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	50
6.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN.....		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Jembatan Penyeberangan Orang	15
Gambar 2.2. Terowongan Penyeberangan	15
Gambar 2.3. <i>Zebra Cross</i>	16
Gambar 2.4. Unit <i>Pelican Crossing</i>	17
Gambar 2.5. Contoh Detail Dimensi Marka untuk <i>Zebra Cross</i>	18
Gambar 2.6. Sketsa Kriteria Umum Pemasangan Rambu Penyeberangan Orang.....	20
Gambar 4.1. Lokasi Penelitian Jl. Malioboro, Yogyakarta	27
Gambar 4.2. Bagan Alir Penelitian.....	32
Gambar 5.1. Sketsa Ruas Jalan Malioboro	33
Gambar 5.2. Contoh Rambu Petunjuk di Lapangan	48
Gambar 5.3. Contoh Rambu Petunjuk yang Sesuai Aturan.....	48
Gambar 5.4 Marka <i>Zebra Cross</i> di <i>Pelican Crossing</i> Unit A	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tipe-tipe Jalan.....	6
Tabel 3.1.	Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang untuk Jalan Perkotaan Tidak Terbagi	22
Tabel 3.2.	Rekomendasi Panjang Jalan untuk Studi Kecepatan Setempat	23
Tabel 3.3.	Jenis Fasilitas Penyeberangan Berdasar PV^2	24
Tabel 5.1.	Volume Lalu Lintas Hari Pertama Unit A	35
Tabel 5.2.	Volume Lalu Lintas Hari Kedua Unit A.....	36
Tabel 5.3.	Volume Lalu Lintas Hari Ketiga Unit A	36
Tabel 5.4.	Volume Lalu Lintas Hari Pertama Unit B	37
Tabel 5.5.	Volume Lalu Lintas Hari Kedua Unit B.....	37
Tabel 5.6.	Volume Lalu Lintas Hari Ketiga Unit B.....	38
Tabel 5.7.	Hasil Perhitungan Volume P dan V di Unit A.....	39
Tabel 5.8.	Hasil Perhitungan Volume P dan V di Unit B	39
Tabel 5.9.	Analisis Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan di Unit A.....	40
Tabel 5.10.	Analisis Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan di Unit B	40
Tabel 5.11.	Hasil Perhitungan Kecepatan Rata-rata Unit A	43
Tabel 5.12.	Hasil Perhitungan Kecepatan Rata-rata Unit B	44
Tabel 5.13.	Rekapitulasi Volume Penyeberang Jalan.....	45
Tabel 5.14.	Rekapitulasi Perhitungan Nilai Efektivitas.....	46

INTISARI

ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *PELICAN CROSSING* BAGI PENYEBERANG JALAN (Studi Kasus : Jalan Malioboro, Yogyakarta), Stefanus Alvin Wirawan, NPM 13.02.14822, tahun 2017, Bidang Peminatan Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Menurut Badan Pusat Statistik kota Yogyakarta, diketahui bahwa pada tahun 2016 tingkat kepadatan penduduk kota Yogyakarta sebesar 12699 jiwa/km². Tingginya kepadatan penduduk menyebabkan pertumbuhan ekonomi di kota Yogyakarta berkembang dengan pesat, sehingga terjadi peningkatan arus lalu lintas. Lalu lintas secara umum terdiri dari prasarana berupa jalan raya, sarana berupa kendaraan bermotor maupun tidak bermotor, serta pejalan kaki. Untuk menciptakan rasa aman dan nyaman bagi para pejalan kaki, perlu adanya fasilitas pelengkap pejalan kaki, misalnya berupa fasilitas penyeberangan orang, salah satunya yaitu *pelican crossing*. Sehingga perlu dilakukan penelitian yang mengenai nilai efektivitas dari fasilitas tersebut. Pada kasus ini, lokasi penelitian yang diambil yaitu *pelican crossing* yang berada di jalan Malioboro Yogyakarta.

Pengambilan data dilakukan langsung di lapangan menggunakan alat *counter*. Data tersebut berupa volume kendaraan yang melintas dan jumlah penyeberang jalan, serta waktu tempuh kendaraan untuk data kecepatan rata-rata. Penelitian langsung di lapangan dilakukan dalam rentang bulan Maret hingga Mei 2017, dan diambil pada kondisi normal. Pengambilan data tersebut dilakukan pada tiga hari di tiap lokasi peninjauan, yaitu antara hari Senin sampai hari Kamis, mewakili hari pada tengah pekan, serta hari Sabtu dan hari Minggu yang mewakili hari pada akhir pekan. Data arus lalu lintas diambil selama 3 jam, yaitu mulai pukul 18.00 – 21.00 WIB. Kemudian data volume lalu lintas tiap 15 menit tersebut direkap dan dihitung masing – masing sesuai dengan jenis datanya. Untuk pengukuran kecepatan dilakukan dengan mengukur waktu yang dibutuhkan suatu kendaraan untuk melintas pada jarak yang telah ditentukan sebelumnya, kemudian dicatat waktu tempuhnya.

Berdasarkan analisis PV^2 , dapat disimpulkan bahwa jalan Malioboro membutuhkan penyediaan fasilitas *pelican crossing*, walaupun dari analisis kecepatan rata-rata tidak memenuhi syarat pemasangan *pelican crossing*. Untuk perhitungan nilai efektivitas, didapatkan persentase penggunaan dengan nilai di bawah 5%, sehingga dapat dikategorikan tidak efektif. Maka dari itu, perlu adanya langkah perbaikan dari pihak terkait terhadap keberadaan fasilitas ini. Beberapa solusi yang diajukan yaitu mempertegas aturan dan hukuman bagi pengendara kendaraan bermotor yang melanggar rambu – rambu *pelican crossing*; melakukan *maintenance* atau perawatan secara berkala terhadap setiap unit fasilitas *pelican crossing*; serta memperjelas rambu petunjuk dan marka *zebra cross* yang sudah ada.

Kata kunci : Jalan Malioboro, *pelican crossing*, volume kendaraan bermotor, volume penyeberang jalan, efektivitas.