

**ANALISIS PERILAKU PENGGUNA JALAN DAN FASILITAS
PENYEBERANGAN PADA KAWASAN SEKOLAH UNTUK
PERENCANAAN ZONA SELAMAT SEKOLAH**

Laporan Tugas Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Oleh :

JOANNES CHRISOSTOMUS WIBATSU PARAMAANANDHA RAPAR

NPM : 15 02 16073

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, bimbingan dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat dengan lancar dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS PERILAKU PENGGUNA JALAN DAN FASILITAS PENYEBERANGAN PADA KAWASAN SEKOLAH UNTUK PERENCANAAN ZONA SELAMAT SEKOLAH”** yang untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, antara lain kepada:

1. Bapak Ir. AY. Harijanto S., M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Imam Basuki, M. T., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. J. Dwijoko Ansusanto, M.T., selaku Kepala Laboratorium Transportasi.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mengajarkan berbagai macam ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil selama kurang lebih 4 tahun ini.

5. Kedua orang tua di rumah yang telah banyak membantu dalam segala hal, mendukung, mendoakan serta memberikan dorongan, semangat dan kasih sayang yang tiada henti.
6. Saudari Yohana Febri Wijayanti yang senantiasa memberi semangat dan kasih sayang tak kunjung lelah dalam menyelesaikan Tugas Akhir saya.
7. Saudari Angella Sarah Primahardini, Maria Goreti W.A.P.R, Veronica Margaretha M.A.S.P.R, Antonius Hanantha Yudha, Fransiskus Enricko dan Mathias W. Santosa sebagai kakak saya yang telah membantu membimbing penulisan serta pengolahan data Tugas Akhir saya.
8. Keluarga “PUPUKON” Brian, Hendra, Sandi, Wawan, Oneal, Andreas, Otto, Nio, Bubun, Dion, Rofi, Eljo, Anggit dan Damar yang selalu menyemangati penulisan Tugas Akhir ini tanpa mengenal lelah.
9. Saudara Dieva, Agung, Gerry, Vanesha, Iok, Prima, Redha, Motoh dan Boni yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penelitian serta pengolahan data Tugas Akhir saya.
10. Keluarga “KOS MANGGA 2” Joshua, Rey, Wira, Rio, Bobby, Timothy yang menjadi keluarga kedua dari awal perkuliahan hingga saat ini.
11. Teman – teman pengurus HMS yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penelitian serta pengolahan data Tugas Akhir saya .
12. Teman – teman senasib sepenanggungan Teknik Sipil UAJY angkatan 2015 yang telah membantu proses pembelajaran di Universitas Atma Jaya Yogyakarta ini.

13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dalam penulisan Tugas Akhir saya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kemajuan penulis di masa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 11 Januari 2020

Joannes Chrisostomus Wibatsu P.R.

NPM : 150216073

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Keaslian Tugas Akhir	5
1.5 Manfaat dan Tujuan Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.2 Tujuan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Zona Selamat Sekolah.....	7
2.2 Jalan.....	24
2.3 Kecepatan.....	25
2.4 Perubahan Kecepatan Kendaraan Akibat ZoSS.....	26
2.5 Volume Lalu Lintas	26
2.6 Pejalan Kaki.....	27
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Data Volume lalu Lintas	28
3.2 Data Kecepatan Kendaraan	29
3.3 Data Karakteristik Pengantar.....	30
3.4 Data Karakteristik Penyeberang.....	31
3.5 Jarak Pandang Henti	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Data Penelitian	34
4.2 Cara Pengambilan Data	34
4.2.1 Data Perilaku Penyeberang Jalan	34
4.2.2 Data Volume Lalu Lintas	36
4.2.3 Data Kecepatan Kendaraan	36
4.2.4 Data Perilaku Pengantar	37
4.3 Alat Penelitian	38
4.4 Bagan Alir Penelitian	39

4.5	Waktu Penelitian	41
4.6	Pengolahan dan Analisis Data	41
4.7	Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	44
BAB V HASIL PENELITIAN, ANALISIS DATA DAN PERENCANAAN ZONA SELAMAT SEKOLAH		
5.1	Analisis Data Survei Fasilitas Penyeberangan	45
5.2	Evaluasi Keamanan Fasilitas Penyeberangan Berdasarkan Analisis Data Kecepatan	45
5.3	Evaluasi Keamanan Fasilitas Penyeberangan Berdasarkan Analisis Data Perilaku Pengguna Fasilitas Penyeberangan, Menentukan Kapasitas, Derajat Kejenuhan serta Tingkat Pelayanan	48
	5.3.1 Analisis Data Karakteristik Penyeberang	48
	5.3.2 Analisis Data Karakteristik Pengantar	55
	5.3.3 Analisis Data Volume Lalu Lintas untuk Menentukan Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan	61
5.4	Identifikasi dan Evaluasi Kelengkapan Fasilitas Penyeberangan	70
5.5	Perencanaan Zona Selamat Sekolah (ZoSS)	72
	5.5.1 Perencanaan Fasilitas Pelengkap ZoSS	75
BAB VI PENUTUP		
6.1	Kesimpulan	84
6.2	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN		89

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Daftar Lokasi Penelitian	3
Tabel 2.1	Kebutuhan Kelengkapan Jalan Berdasarkan ZoSS	8
Tabel 3.1	Jarak Pandang Henti Minimum	32
Tabel 4.1	Tabel Z	42
Tabel 5.1	Analisis Kecepatan Kendaraan SD N 1 Sorogenen	46
Tabel 5.2	Analisis Kecepatan Kendaraan SMP N 2 Sleman	47
Tabel 5.3	Analisis Penyeberang Jalan SD N 1 Sorogenen	49
Tabel 5.4	Hasil Uji Zhitung pada SD N 1 Sorogenen	50
Tabel 5.5	Analisis Penyeberang Jalan di SMP N 2 Sleman	51
Tabel 5.6	Hasil Uji Zhitung pada SMP N 2 Sleman	54
Tabel 5.7	Analisis Pengantar Jalan di SD N 1 Sorogenen	56
Tabel 5.8	Hasil Uji Zhitung pada SD N 1 Sorogenen	57
Tabel 5.9	Analisis Pengantar Jalan di SMP N 2 Sleman	58
Tabel 5.10	Hasil Uji Zhitung pada SMP N 2 Sleman	60
Tabel 5.11	Volume Lalu Lintas Dua Arah SD N 1 Sorogenen Terklasifikasi Faktor Smp.....	62
Tabel 5.12	Kapasitas Dasar Per Lajur	63
Tabel 5.13	Faktor Penyesuaian Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas	64
Tabel 5.14	Faktor Penyesuaian Akibat Pemisahan Arah	64
Tabel 5.15	Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping	65
Tabel 5.16	Tabel Tingkat Pelayanan dan Karakteristik Operasi Terkait	66
Tabel 5.17	Perhitungan Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan (LoS)	66
Tabel 5.18	Volume Lalu Lintas Dua Arah SMP N 2 Sleman Terklasifikasi Faktor Smp	67
Tabel 5.19	Perhitungan Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan (LoS)	69
Tabel 5.20	Hasil Evaluasi Kelengkapan Fasilitas Penyeberangan	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik Statistik Korban Kecelakaan Tahun 2019	2
Gambar 1.2	Peta Lokasi SD N 1 Sorogenen	3
Gambar 1.3	Peta Lokasi SMP N 2 Sleman	4
Gambar 2.1	ZoSS Tunggal untuk Jalan Nasional	9
Gambar 2.2	Desain ZoSS 2 (dua) Lajur	9
Gambar 2.3	Desain ZoSS 4 (empat) Lajur	10
Gambar 2.4	Desain ZoSS Dua Sekolah dengan Jarak antar Sekolah 50 meter	10
Gambar 2.5	Desain ZoSS Dua Sekolah dengan Jarak antar Sekolah 50 meter – 100 meter	11
Gambar 2.6	Desain ZoSS Dua Sekolah dengan Jarak antar Sekolah 100 meter – 250 meter	11
Gambar 2.7	Desain ZoSS pada Simpang	12
Gambar 2.8	Desain ZoSS pada Tikungan	12
Gambar 2.9	Marka Melintang	13
Gambar 2.10	Marka Membujur Garis Utuh	13
Gambar 2.11	Marka Membujur Garis Putus-putus	14
Gambar 2.12	Marka Larangan Parkir	14
Gambar 2.13	Marka Zona Selamat Sekolah	15
Gambar 2.14	Gambar Teknis Pita Penggaduh	16
Gambar 2.15	<i>Warning Light</i>	16
Gambar 2.16	Rambu Zona Selamat Sekolah	17
Gambar 2.17	Rambu Peringatan Aktivitas Pejalan Kaki	17
Gambar 2.18	Rambu Penyeberangan	18
Gambar 2.19	Rambu Larangan Menyalip Kendaraan	18
Gambar 2.20	Rambu Larangan Parkir	19
Gambar 2.21	Rambu Batas Kecepatan Kendaraan 30 Km/jam	19
Gambar 2.22	Rambu Batas Kecepatan Kendaraan 40 Km/jam	20
Gambar 2.23	Rambu Akhir Larangan Batas Kecepatan Kendaraan	20
Gambar 2.24	Rambu Perhentian Angkutan Umum selain Bus Umum	21
Gambar 2.25	Rambu Perhentian Bus Umum	21
Gambar 2.26	Rompi Petugas Penyeberang	22
Gambar 2.27	Topi Petugas Penyeberang	23
Gambar 2.28	Papan Henti	23
Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian	39
Gambar 5.1	Gambar Rencana Desain ZoSS SD N 1 Sorogenen	73
Gambar 5.2	Gambar Rencana Desain ZoSS SMP N 2 Sleman	74
Gambar 5.3	Rencana Marka Melintang	75
Gambar 5.4	Rencana Marka Membujur Garis Utuh	76
Gambar 5.5	Rencana Marka Membujur Garis Putus-putus	76
Gambar 5.6	Rencana Marka Larangan Parkir	77
Gambar 5.7	Rencana Marka Zona Selamat Sekolah	77
Gambar 5.8	Gambar Teknis Pita Penggaduh	78
Gambar 5.9	Penempatan <i>Warning Light</i>	78

Gambar 5.10	Rambu Zona Selamat Sekolah	79
Gambar 5.11	Rambu Peringatan Aktivitas Pejalan Kaki	79
Gambar 5.12	Rambu Penyeberangan	80
Gambar 5.13	Rambu Larangan Menyalip Kendaraan	80
Gambar 5.14	Rambu Larangan Parkir	81
Gambar 5.15	Rambu Batas Kecepatan Kendaraan 30 Km/jam	81
Gambar 5.16	Rambu Batas Kecepatan Kendaraan 40 Km/jam	82
Gambar 5.17	Rambu Akhir Larangan Batas Kecepatan Kendaraan	82
Gambar 5.18	Rambu Perhentian Angkutan Umum selain Bus Umum	83
Gambar 5.19	Rambu Perhentian Bus Umum	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi Data Kecepatan Lalu Lintas SD N 1 Sorogenen	89
Lampiran 2	Rekapitulasi Data Kecepatan Lalu Lintas SMP N 2 Sleman	104
Lampiran 3	Rekapitulasi Data Perilaku Penyeberang SD N 1 Sorogenen	119
Lampiran 4	Rekapitulasi Data Perilaku Penyeberang SMP N 2 Sleman	122
Lampiran 5	Rekapitulasi Data Perilaku Pengantar SD N 1 Sorogenen	125
Lampiran 6	Rekapitulasi Data Perilaku Pengantar SMP N 2 Sleman	128
Lampiran 7	Rekapitulasi Data Volume Lalu Lintas SD N 1 Sorogenen	131
Lampiran 8	Rekapitulasi Data Volume Lalu Lintas SMP N 2 Sleman	134
Lampiran 9	Dokumentasi Penelitian	137

INTISARI

“ANALISIS PERILAKU PENGGUNA JALAN DAN FASILITAS PENYEBERANGAN PADA KAWASAN SEKOLAH UNTUK PERENCANAAN ZONA SELAMAT SEKOLAH”, Joannes Chrisostomus Wibatsu Paramaanandha Rapar, NPM : 15 02 16073, Tahun 2019, Bidang : Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Fasilitas penyeberangan pada kawasan sekolah di D.I. Yogyakarta sering tidak mendapat perhatian khusus terutama kinerja dan kelengkapannya yang pada kenyataannya dapat berakibat buruk pada pengguna jalan yaitu khususnya siswa-siswi sekolah dasar maupun menengah . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja fasilitas penyeberangan pada SD N 1 Sorogenen dan SMP N 2 Sleman, dan memberikan solusi berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh yaitu dengan merencanakan Zona Selamat Sekolah (ZoSS).

Analisis data menggunakan pedoman dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Lokasi penelitian berada pada dua ruas Jalan Arteri Primer yaitu Jln. Solo Km 10 dan Jln. Magelang Km 13. Survei pengambilan data dilakukan pada jam masuk sekolah pukul 06.30 – 08.30 WIB, jam pulang sekolah pukul 12.00 – 14.00 WIB, Survei pengambilan data dilakukan pada tanggal 13–18 Oktober 2019.

Dari analisis data yang diperoleh dapat diketahui bahwa tingkat keamanan kedua lokasi menurut data kecepatan rerata kendaraan yaitu “belum selamat” ; menurut data perilaku pengantar “belum selamat” dan menurut data volume lalu lintas ruas Jln. Solo Km 10 memiliki derajat kejenuhan 0,59 ; ruas Jln. Magelang Km 13 memiliki derajat kejenuhan 0,317 dan memiliki tingkat pelayanan kategori B dari data-data yang telah dianalisis tersebut maka dilakukan perencanaan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) sebagai solusi dari permasalahan yang ada pada kedua lokasi penelitian tersebut.

Kata kunci : fasilitas penyeberangan pada kawasan sekolah, kinerja, perencanaan ZoSS.

SURAT PERNYATAAN PENYIMPANAN IJAZAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Joannes Chrisostomus Wibatsu Paramaanandha Rapar
Nomor Mahasiswa : 150216073
Program studi : Teknik Sipil
Alamat Rumah : Beran Lor, 07/022 Tridadi, Sleman, Yogyakarta
Nomor HP : 081328622138
Tanggal Yudisium : 22 Januari 2020

Menyatakan bahwa saya dapat menerima ketentuan masa penyimpanan ijazah Universitas Atma Jaya Yogyakarta adalah selama 1 (satu) tahun setelah diterbitkan. Apabila dalam jangka waktu 1 (satu) tahun setelah diterbitkan ijazah tidak saya ambil dan di kemudian hari ijazah tersebut hilang, rusak, atau terbakar maka bukan menjadi tanggung jawab Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sesuai dari himbauan petugas **Sub Bagian Ujian dan Yudisium FT**, apabila ada salah kata saya mohon maaf dan terima kasih atas perhatian Bapak/Ibu.

Yogyakarta, 20 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Joannes Chrisostomus W.P.R.

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS PERILAKU PENGGUNA JALAN DAN FASILITAS
PENYEBERANGAN PADA KAWASAN SEKOLAH UNTUK
PERENCANAAN ZONA SELAMAT SEKOLAH**

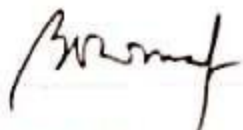




Oleh:

JOANNES CHRISOSTOMUS WIBATSU PARAMAANANDHA RAPAR

NPM : 15 02 16073

Telah diuji dan disetujui oleh:

	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua :	Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.		20/1/2020
Penguji I :	Dr. Ir. Dwijoko Anusanto, M.T.		16 Jan 2020
Penguji II :	Baskoro Abdi, S.T, M Eng		16 Jan 2020

PERNYATAAN

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

ANALISIS PERILAKU PENGGUNA JALAN DAN FASILITAS PENYEBERANGAN PADA KAWASAN SEKOLAH UNTUK PERENCANAAN ZONA SELAMAT SEKOLAH

Benar-benar merupakan hasil 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 dikemudian 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, 11 Januari 2020

Yang membuat pernyataan

The image shows an official stamp from Universitas Atma Jaya Yogyakarta. The stamp is yellow and contains the text 'UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA', 'BAH: 017047731', and '6000'. There is also a handwritten signature in black ink over the stamp.

(Joannes Chrisostomus Wibatsu P. R.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS PERILAKU PENGGUNA JALAN DAN FASILITAS
PENYEBERANGAN PADA KAWASAN SEKOLAH UNTUK
PERENCANAAN ZONA SELAMAT SEKOLAH**

Oleh

JOANNES CHRISOSTOMUS WIBATSU PARAMAANANDHA RAPAR

NPM : 15 02 16073

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Yogyakarta, 20-1-2020

Pembimbing

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

Disahkan oleh:

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. AY. Hariyanto S., M.Eng., Ph.D.)