

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGARUH ZoSS TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN  
PADA RUAS JALAN A. YANI KM 42 MARTAPURA  
(SDN ANTASAN SENOR)**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana S-1  
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Lambung Mangkurat

**Dibuat Oleh:**

**Khairunnisa Sarullah**

**NIM. 1810811220009**

**Pembimbing:**

**Prof. Dr. Ir. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU**

**NIP. 19730903 199702 1 001**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL  
BANJARBARU**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**Analisis Pengaruh ZoSS Terhadap Kecepatan Kendaraan pada Ruas Jalan A. Yani  
Km 42 Martapura (SDN Antasan Senior)**

oleh

**Khairunnisa Sarullah (1810811220009)**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 23 Juni 2023 dan dinyatakan

**LULUS**

**Komite Penguji :**

**Ketua : Ir. Yasruddin, M.T.**  
NIP 196012251990031002

**Anggota 1 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.**  
NIP 197208261998021001

**Anggota 2 : Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T.**  
NIP 198112092014042001

**Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU**  
Utama NIP 197309031997021001

Banjarbaru, 18 JUL 2023

diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik**  
**Fakultas Teknik ULM,**

**Koordinator Program Studi**  
**S-1 Teknik Sipil,**



**Dr. Mahmud, S.T., M.T.**  
NIP 197401071998021001



**Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.**  
NIP 197208261998021001

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Efektifitas ZoSS Terhadap Kecepatan Kendaraan pada Ruas Jalan Ahmad Yani KM 42 Martapura (SDN Antasan Senor) Kabupaten Banjar”.

Keberhasilan penyusunan tugas akhir ini berkat doa restu dan dukungan banyak pihak, untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Sarullah dan Suarni selaku orang tua, serta kedua adik saya, Muhammad Ichsan Al-Phatanduri Sarullah dan Muhammad Fatwa Al-Phatanduri Sarullah yang menjadi sumber motivasi dan semangat,
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU selaku pembimbing tugas akhir yang dengan penuh perhatian dan kesabaran telah mengarahkan serta membimbing untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
3. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Para member EXO, Gfriend, SNSD, dan seluruh penyanyi yang lagunya masuk dalam playlist *youtube* saya,
5. *Last but not least, I wanna thank me, for beliving in me, for doing this hard work, for having no days off, for never quitting, for just and always being me at all time.*

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna baik dari segi bahasa, teknik penulisan maupun dari segi keilmuannya. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini dimasa yang akan datang.

Banjarbaru, 20 Juni 2023

Khairunnisa Sarullah

## **DAFTAR ISI**

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Peta Lokasi .....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
1.7 Landasan Teori .....	4
1.7.1 Jalan.....	4
1.7.2 Zona Selamat Sekolah (ZoSS) .....	4
1.8 Karakteristik lalu lintas .....	12
1.8.1 Volume .....	12
1.8.2 Hambatan Samping .....	13
1.8.3 Kecepatan.....	14
1.8.4 Kepadatan.....	14
1.9 Model Hubungan kecepatan, Volume dan Kepadatan .....	15
1.9.1 Model Greenshield.....	16
1.9.2 Model Greenberg .....	17
1.9.3 Model Underwood .....	17
1.9.4 Model Bell.....	18
1.10 Analisa Regresi.....	19
1.11 Tingkat Hubungan Koefisien Korelasi .....	21
1.12 Penilaian Ruas Jalan .....	22
1.13 Satuan Mobil Penumpang (SMP) .....	25
1.14 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) .....	25
1.14.1 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) Jalan Perkotaan.....	26

<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
1.15 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	27
1.16 Jenis Data dan Sumber Data.....	27
1.17 Tenaga Survei .....	27
1.18 Peralatan Penelitian .....	28
1.19 Survei Pendahuluan.....	28
1.20 Pengumpulan Data.....	29
1.21 Tahap Penelitian .....	29
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
1.22 Pengumpulan Data.....	32
1.22.1 Hambatan Sampling .....	32
1.22.2 Volume .....	33
1.22.3 Kecepatan.....	36
1.22.4 Kepadatan.....	36
1.23 Model Hubungan Kecepatan,Volume dan Kepadatan.....	38
1.23.1 Persamaan Dasar .....	38
1.23.2 Model Greenshield.....	47
1.23.3 Model Greenberg .....	47
1.23.4 Underwood.....	48
1.23.5 Model Bell.....	48
1.24 Interpretasi model.....	49
1.25 Penilaian Ruas Jalan.....	53
1.26 Perbandingan Kondisi Jalan Sebelum, Saat dan Setelah ZoSS.....	56
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
1.27 Kesimpulan.....	58
1.28 Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN 1.....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN 2.....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN 3.....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN 4.....</b>	<b>68</b>
VOLUME .....	69
KECEPATAN .....	76
KEPADATAN.....	83

PERHITUNGAN DASAR .....	89
PERSAMAAN PERMODELAN .....	114
PERBANDINGAN PERMODELAN .....	120

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Lokasi penelitian ( <i>Google Earth</i> , 21/05/2022).....	3
<b>Gambar 2.1</b> Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 2/2 UD (Dirjenhubdat, 2014).....	5
<b>Gambar 2.2</b> Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 4/2 UD (Dirjenhubdat, 2014).....	6
<b>Gambar 2.3</b> Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 2/2 D (Dirjenhubdat, 2014).....	7
<b>Gambar 2.4</b> Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 4/2 D (Dirjenhubdat, 2014).....	8
<b>Gambar 2.5</b> Zona Selamat Sekolah (Dirjenhubdat, 2014).....	11
<b>Gambar 2.6</b> Hubungan Matematis antara Kecepatan, Arus dan Kepadatan (Radam,2008).....	15
<b>Gambar 2.7</b> Hubungan antara Kecepatan dan Kepadatan Berbagai Model (Radam, 2008).....	19
<b>Gambar 2.8</b> Grafik Kualitas Tingkat Pelayanan Jalan Arteri / Kolektor Sekunder (Radam, 2008).....	25
<b>Gambar 3.1</b> Lokasi Penelitian jalan A. Yani km 42 di Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan ( <i>Google Maps</i> , 29/05/2022).....	27
<b>Gambar 3.2</b> Ilustrasi Rencana Posisi Surveyor.....	29
<b>Gambar 3.3</b> Bagan Alir Penelitian.....	30
<b>Gambar 3.4</b> Bagan Alir Analisi Data.....	31
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Hambatan Samping pada Area ZoSS.....	33
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Volume Sebelum kanan.....	35
<b>Gambar 4.3</b> Grafik Perbandingan Kecepatan Sebelum, Pada dan Setelah ZoSS Kanan.....	36
<b>Gambar 4.4</b> Grafik Perbandingan Permodelan Sebelum ZoSS Kanan.....	50
<b>Gambar 4.5</b> Grafik ITP ZoSS Kanan.....	54
<b>Gambar 4.6</b> Grafik ITP ZoSS Kiri.....	55
<b>Gambar 4.7</b> Grafik Perbandingan <i>Greenshield</i> .....	57

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Faktor Bobot Hambatan Samping (Bina Marga, 1997) .....	13
<b>Tabel 2.2</b> Faktor Bobot Hambatan Samping (Bina Marga, 1997) .....	13
<b>Tabel 2.3</b> Interpretasi dari nilai R (Radam, 2008) .....	22
<b>Tabel 2.4</b> Tingkat Pelayanan dan Karakteristik Jalan (Permenhub, 2015) .....	23
<b>Tabel 2.5</b> Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) pada Jalan Arteri dan Kolektor Sekunder (Permenhub, 2006) .....	24
<b>Tabel 2.6</b> Nilai EMP untuk Berbagai Jenis Kendaraan pada Ruas Jalan (Dephub, 1999) .....	26
<b>Tabel 2.7</b> EMP untuk Jalan Perkotaan Tak-Terbagi (Bina Marga, 1997) .....	26
<b>Tabel 4.1</b> Kelas hambatan samping Jalan Ahmad Yani (Depan SDN Antasan Senor) Kab. Banjar. ....	33
<b>Tabel 4.2</b> Volume Sebelum ZoSS Kanan .....	34
<b>Tabel 4.3</b> Nilai Kepadatan Sebelum ZoSS Kanan .....	37
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Perhitungan Linear Sebelum ZoSS Kanan .....	39
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Perhitungan Logaritma Sebelum ZoSS Kanan .....	41
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Perhitungan Exponensial Sebelum ZoSS Kanan .....	43
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Perhitungan Exponensial Kuadratis Sebelum ZoSS Kanan .....	45
<b>Tabel 4.8</b> Rekap Persamaan Dasar Sebelum ZoSS Kanan .....	46
<b>Tabel 4.9</b> Persamaan Hubungan (D), (S) dan (F) Sebelum ZoSS Kanan .....	49
<b>Tabel 4.10</b> Persamaan Hubungan (D), (S) dan (F) Sebelum ZoSS Kanan .....	51
<b>Tabel 4.11</b> Persamaan Hubungan (D), (S) dan (F) Pada ZoSS Kanan .....	51
<b>Tabel 4.12</b> Persamaan Hubungan (D), (S) dan (F) Setelah ZoSS Kanan .....	51
<b>Tabel 4.13</b> Persamaan Hubungan (D), (S) dan (F) Sebelum ZoSS Kiri .....	52
<b>Tabel 4.14</b> Persamaan Hubungan (D), (S) dan (F) Pada ZoSS Kiri .....	52
<b>Tabel 4.15</b> Persamaan Hubungan (D), (S) dan (F) Setelah ZoSS Kiri .....	52
<b>Tabel 4.16</b> Kondisi ITP Kanan .....	53
<b>Tabel 4.17</b> Kondisi ITP Kanan .....	53
<b>Tabel 4.18</b> Persentase Naik/Turun karakteristik pada Greenshield Kanan .....	56