

**ANALISA KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL  
STUDI KASUS SIMPANG TIGA AIR KARANG  
KECAMATAN BATURAJA TIMUR  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**



**SKRIPSI**

**Dibuat Sebagai Syarat untuk mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Dan Komputer  
Universitas Baturaja**

**Disusun Oleh :**

**ALDO MARLANZA  
2031056**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS BATURAJA**

**2023**



**YAYASAN PENDIDIKAN SEBIMBING SEKUNDANG (YPPS)**

**UNIVERSITAS BATURAJA**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER**

Jl. Ratu Penghulu No.02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115

Telp/Fax : (0735)-326122 Website : [www.unbara.ac.id](http://www.unbara.ac.id)

---

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldo Marlanza

NPM : 2031056

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : **ANALISA KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL  
STUDI KASUS SIMPANG TIGA AIR KARANG  
KECAMATAN BATURAJA TIMUR  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan analisa dan perhitungan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baturaja, Desember 2023  
Yang membuat pernyataan,

ALDO MARLANZA  
NPM: 2031056



**YAYASAN PENDIDIKAN SEBIMBING SEKUNDANG (YPPS)  
UNIVERSITAS BATURAJA**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER**

Jl. Ratu Penghulu No.02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115

**HALAMAN PENGESAHAN**

**JUDUL SKRIPSI :**

**ANALISA KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL STUDI KASUS  
SIMPANG TIGA AIR KARANG KECAMATAN BATURAJA TIMUR  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

**NAMA : ALDO MARLANZA  
NPM : 2031056  
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**(Azwar, M.T)  
NIDN : 0201127101**

**Pembimbing II**

**(Ir. H. Ferry Desromi, M.T)  
NIDN : 0206127101**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**

  

**(Azwar, M.T)  
NIDN : 0201127101**

**Dekan Fakultas Teknik dan Komputer  
Universitas Baturaja**

  

**(Ir. H. Ferry Desromi, M.T)  
NIDN : 0206127101**

**Tanggal Persetujuan : Desember 2023**



**YAYASAN PENDIDIKAN SEBIMBING SEKUNDANG (YPPS)  
UNIVERSITAS BATURAJA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER**

Jl. Ratu Penghulu No.02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115

**HALAMAN PENGESAHAN UJIAN**

**JUDUL SKIPSI :**

**ANALISA KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL STUDI KASUS  
SIMPANG TIGA AIR KARANG KECAMATAN BATURAJA TIMUR  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : Aldo Marlanza

NPM : 2031056

Telah di pertahankan di depan Empat Penguji pada tanggal 30 November 2023

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

**Penguji I**

(Azwar, M.T)

NIDN : 0201127101

**Penguji II**

(Ir. H. Ferry Desromi, M.T)

NIDN : 0206127101

**Penguji III**

(Hj. Lindawati MZ, M.T)

NIDN : 0213116401

**Penguji IV**

(Ir. Marinda Gusti Akhiria, M.T)

NIDN : 8911500020

Skripsi ini diterima sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi dan meraih gelar Sarjana pada Program Studi Strata 1 Teknik Sipil Universitas Baturaja.

Baturaja, Desember 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Azwar, M.T)  
NIDN : 0201127101

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### Biodata

Nama : ALDO MARLANZA  
Tempat/Tanggal Lahir : Baturaja, 7 Maret 2001  
Jenis Kelamin : Laki - Laki  
Agama : Islam  
Alamat : Rs Sriwijaya Jl. Danau 3 No. 04 Sekar Jaya Kec. Baturaja  
Timur Kab. Ogan Komering Ulu  
Email : aldobaebta@gmail.com  
Hobi : Lari, Bermain Game  
Status Mahasiswa : Reguler  
Nama Ayah : Omzali  
Nama Ibu : Nistila  
Anak Ke : 2 dari 3 Bersaudara  
Riwayat Pendidikan yang pernah ditempuh :  
➤ Sekolah Dasar Negeri 139 OKU (2007-2013)  
➤ Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 OKU (2013-2016)  
➤ Sekolah Menengah Kejuruan Yadika Baturaja (2016-2019)  
Lalu Pada Tahun 2020 melanjutkan Pendidikan di Universitas Baturaja dengan  
memilih Program Studi Strata 1 Teknik Sipil.

## **MOTTO**

**“ Jangan Lupa Berdoa Untuk Segala Rencana Yang Sedang Diperjuangkan”**

**Bersama Kesulitan Ada Kemudahan**

**“Manusia Merencanakan Tuhan Yang Menentukan”**

**Kupersembahkan Kepada**

- ❖ **Kedua Orang Tua (Bapak & Mamak) Tercinta**
- ❖ **Ayuk, Kakak, Adek Serta Keluarga Besar**
- ❖ **Sahabat dan Teman Seperjuangan (Tim Mendadak) yang selalu  
membersamai dalam proses pembuatan skripsi.**
- ❖ **Pembimbing Skripsi-ku**  
**Bapak Azwar, M.T dan Bapak Ir. H. Ferry Desromi, M.T**
- ❖ **Para Dosen dan Staff Program Studi Teknik Sipil**

**Almamaterku**

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala Puji dan Syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penuli dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal Studi Kasus Simpang Tiga Air Karang Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu” dengan baik dan lancar. Penulisan laporan ini untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja.

Dalam proses penyelesaian laporan ini banyak pihak yang telah membantu saya untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Saya selaku penulis telah banyak memperoleh pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga keberhasilan ini tidak terlepas dari dukungan Semua pihak yang telah membantu. Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya sampaikan kepada :

1. Ibu Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T Selaku Rektor Universitas Baturaja.
2. Bapak Ir. H. Ferry Desromi, M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja dan Juga sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Azwar, M.T Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja dan dan Juga sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Karyawan/ti serta staf Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja.
5. Kepada Keluarga dan terkhusus untuk Kedua Orang tua saya tercinta, yang selalu memberikan doa dan support serta semangat terhadap semua kegiatan saya, Terimakasih untuk semua kasih sayang yang tak ternilai harganya yang selama ini diberikan kepada saya.
6. Kepada Sahabat, teman dan orang terdekat saya “Team Mendadak” yang telah memberikan semangat, motivasi serta kebersamai dalam merampungkan laporan ini.

7. Kepada Semua teman-teman satu angkatan dan seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu karena telah berpartisipasi dalam pengambilan data survey lapangan dan menyusun laporan Tugas Akhir ini

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan baik dari segi penyajian maupun pembahasannya. Mengingat Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena referensi yang penulis gunakan masih kurang luas. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak, demi perbaikan Laporan Tugas Akhir ini pada masa yang akan datang. Selain itu penulis berharap semoga Laporan ini dapat bermanfaat untuk penulis sendiri serta membantu pembaca dan kegiatan akademis khususnya mahasiswa Teknik Sipil yang memerlukan referensi penulisan laporan tugas Khususnya di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Baturaja

Baturaja, Desember 2023

Penulis

Aldo Marlanza

NPM : 2031056



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Pengertian Simpang.....	8
2.3 Macam - Macam Simpang .....	9
2.4 Landasan Teori MKJI.....	10
2.5 Definisi dan Istilah di Simpang Tak Bersinyal. ....	12
2.6 Kondisi Geometrik Jalan, .....	12
2.7 Lebar Pendekat jalan rata-rata, Jumlah Lajur dan Tipe Simpang .....	14
2.8 Peralatan Pengendali Lalu Lintas .....	16
2.9 Pergerakan dan Konflik Lalu Lintas Persimpangan.....	16

2.9.1	Konflik Lalu Lintas Simpang.....	18
2.9.2	Volume.....	18
2.9.3	Kinerja.....	20
2.9.4	Kapasitas (C).....	21
2.9.5	Derajat Kejenuhan.....	26
2.9.6	Peluang Antrian (QP%).....	28
2.9.7	Kepadatan.....	28
2.10	Komposisi Lalu Lintas.....	28
2.11	Klasifikasi Jalan.....	29
2.12	Survei Volume.....	36
2.13	Hambatan samping.....	37
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>39</b>
3.1	Bagan Tahapan Penelitian.....	39
3.2	Data Penelitian.....	40
3.2.1	Data Primer.....	40
3.2.2	Data Sekunder.....	40
3.2.3	Alat.....	40
3.3	Analisa Pengolahan Data.....	41
3.4	Waktu Penelitian.....	41
3.5	Lokasi Penelitian.....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>43</b>
4.1	Data Simpang.....	43
4.1.1	Kondisi Geometris.....	43
4.1.2	Kondisi Lingkungan.....	45
4.1.3	Data Volume Lalu Lintas.....	46
4.2	Analisa Simpang Tak Bersinyal.....	62
4.3	Analisa Hambatan Samping.....	62
4.4	Komposisi Lalu Lintas.....	65
4.4.1	Lebar Pendekatan dan Tipe Simpang.....	66
4.4.2	Kapasitas (C).....	67
4.4.3	Derajat Kejenuhan (DS).....	70

4.4.4	Peluang Antrian (QP%).....	71
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>72</b>
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>74</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu Simpang Tak Bersinyal .....	5
Tabel 2. 2 Notasi, Istilah dan Definisi Simpang Tak Bersinyal.....	13
Tabel 2. 3 Lebar Pendekatan dan Jumlah Lajur.....	15
Tabel 2. 4 Kode Tipe Simpang (IT).....	15
Tabel 2. 5 Batas Nilai Variasi Dalam Data Empiris .....	19
Tabel 2. 6 Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	20
Tabel 2. 7 Ringkasan Variabel Masukan Model Kapasitas .....	22
Tabel 2. 8 Kapasitas Dasar Tipe Simpang CO (smp/jam) .....	23
Tabel 2. 9 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (FM).....	24
Tabel 2. 10 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (Fcs) .....	24
Tabel 2. 11 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan (FRSU).....	25
Tabel 2. 12 Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalur Minor (PMI).....	26
Tabel 2. 13 Ukuran Nominal Komposisi Lalu lintas .....	29
Tabel 2. 14 Klasifikasi jalan secara umum .....	33
Tabel 2. 15 Ekuivalensi mobil penumpang (emp) .....	35
Tabel 2. 16 Kecepatan rencana ( VR ) klasifikasi jalan di kawasan perkotaan ....	35
Tabel 2. 17 Klasifikasi Menurut Medan Jalan .....	35
Tabel 2. 18 Kelas Hambatan Samping.....	38
Tabel 3. 1 Jadwal Perencanaan Penelitian .....	42
Tabel 4. 1 Data Lapangan .....	44
Tabel 4. 2 Tipe Lingkungan.....	45
Tabel 4. 3 Faktor konversi smp Angka Ekuivalen Kendaraan.....	47
Tabel 4. 4 Volume Arus Lalu Lintas Pada Jam Puncak.....	60
Tabel 4. 5 Data Volume Lalu Lintas Harian Jalan Minor A.....	61
Tabel 4. 6 Data Volume Lalu Lintas Harian Utama B.....	61
Tabel 4. 7 Data Volume Lalu Lintas Harian Utama C.....	61
Tabel 4. 8 Faktor penentuan frekuensi kejadian .....	62
Tabel 4. 9 Kelas Hambatan Samping.....	62
Tabel 4. 10 Rekapitulasi jam puncak hambatan samping dalam satu minggu .....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Simpang 3 Lengan Bersinyal (a) dan Tak Bersinyal (b) .....	9
Gambar 2. 2 Jumlah lajur dan lebar pendekat jalan rata-rata.....	15
Gambar 2. 3 Jenis pertemuan gerakan arus lalu lintas .....	17
Gambar 2. 4 Aliran kendaraan di simpang tiga lengan/pendekat. ....	18
Gambar 3. 1 Bagan Alur Metodologi Penelitian.....	39
Gambar 3. 2 Denah Lokasi Penelitian .....	42
Gambar 4. 1 Geometrik Jalan .....	44