

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL DI
JALAN RAYA TULUNGREJO KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Gelar Sarjana Strata Satu (S-1)
Pada Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggadewi



OLEH:
OCHTO RINDU MARULITUA SINAGA
NIM : 2019520161

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2026**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ocho Rindu Marulitua Sinaga

NIM : 2019520161

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Teknologi

Judul Skripsi : Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal Di Jalan Raya Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu.

Merupakan karya tulis yang saya buat sendiri dan menurut pengamatan serta keyakinan saya sendiri, skripsi ini tidak mengandung atau bagian skripsi atau karya tulis yang pernah diterbitkan atau ditulis oleh orang lain, kecuali kutipan referensi yang dimuat didalam naskah skripsi ini. Apabila ternyata dikemudian hari pernyataan saya ini tidak benar, saya sanggup menerima sanksi akademik ataupun dari Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang.

Malang, 02 Februari 2026

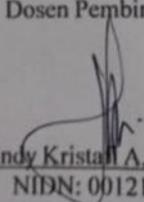


Ocho Rindu Marulitua Sinaga

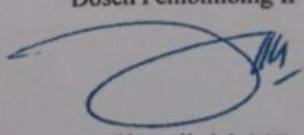
NIM: 2019520161

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I


Andy Krista A., ST., MM
NIDN: 0012117601

Dosen Pembimbing II

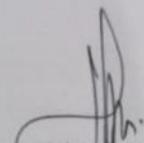

Ir. Yurnalisdell, MT
NIDN: 8857011019

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal Di Jalan Raya
Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu.
Nama : Ocho Rindu Marulitua Sinaga
NIM : 2019520161
Program Studi : Teknik Sipil

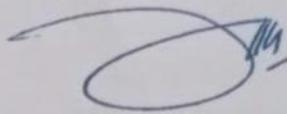
Menyetujui:

Dosen Pembimbing I



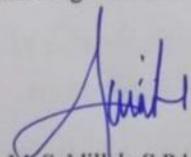
Andy Kristali A., ST., MM
NIDN: 0012117601

Dosen Pembimbing II



Ir. Yurnalisdel, MT
NIDN: 8857011019

Kepala Program Studi Teknik Sipil



M. Sa'dillah, S.Pd., MT
NIDN: 0722079302

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal Di Jalan Raya
Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu.
Nama : Oehto Rindu Marulitua Sinaga
NIM : 2019520161
Program Studi : Teknik Sipil

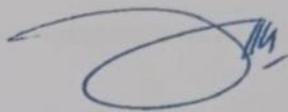
Mengesahkan:

Dosen Pembimbing I


Andy Kristaff A. ST., MM

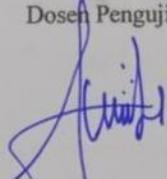
NIDN: 0012117601

Dosen Pembimbing II


Ir. Yurnalisdel

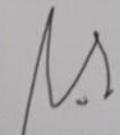
NIDN: 8857011019

Dosen Penguji


M. Sa'dillah, S.Pd., MT

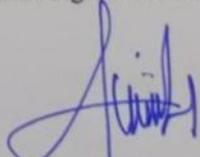
NIDN: 0722079302

Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi


Dr. Zuhdi Ma'sum, ST., MT

NIDN: 0717067601

Kepala Program Studi Teknik Sipil


M. Sa'dillah, S.Pd., MT

NIDN: 0722079302

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan karunia- Nya Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) program studi teknik sipil dengan judul “Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Di Jalan Raya Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu”.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dodi Wirawan Irawanto, SE., M.Com., Ph.D. Selaku Rektor Universitas Tribhuwana Tunggadewi.
2. Dr. Zuhdi Ma'sum, ST., MT., Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Univeristas Tribhuwana Tunggadewi.
3. M. Sa'dillah, S.Pd., MT. Selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil.
4. Andy Kristafi A, ST., MM. Selaku pembimbing Utama yang sudah mendampingi peneliti, dan bertukar gagasan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan sesuai dengan harapan.
5. Ir. Yurnalisdell, MT. Selaku pembimbing pendamping yang sudah mendampingi peneliti, dan bertukar gagasan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan sesuai dengan harapan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini, sebagai mana kata pepatah “tak ada gading yang tak retak” maka dari itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Penelitian ini berguna bagi pembaca dan mahasiswa yang akan mengambil skripsi atau penelitian dibidang ini.

Malang,04 Oktober 2025

Penulis

RIWAYAT HIDUP



Ochto Rindu Marulitua Sinaga biasa dipanggil Okto, lahir di Parindu pada tanggal 26 Oktober 2001 dari pasangan suami istri BapakPiktor Sinaga dan Ibu Elly Simare mare, merupakan anak keempat dari Empat bersaudara. Pendidikan terakhir yang telah ditempuh oleh penulis ialah SDN 05 Kelompu, SMPN 2 Kembayanb, SMAN 1 Kembayan Menempuh ke perguruan tinggi Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang pada tahun 2019 di program S1 Teknik Sipil Fakultas Teknim dan Teknologi sampai dengan sekarang. Menempuh pendidikan di Universitas Tribhuwana Tunggadewi merupakan suatu kebanggan dan kesempatan berharga. Penulis menyadari bahwa tidak ada yang lebih berharga dan bernilai dari proses yang telah dilalui: bahwa tidak ada universitas yang besar, yang ada ialah mahasiswa yang membesarkan universitas. Demikan riwayat hidup ini untuk diketahui.



MOTTO

“Bekerja Keras, Berfikir Cerdas, Beramal Ikhlas”



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.2 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Manfaat Bagi Universitas	4
1.5.2. Manfaat Bagi Masyarakat.....	4
1.5.3. Manfaat Bagi Mahasiswa.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Simpang.....	5
2.2 Jenis- Jenis Simpang.....	6
2.3 Pengaturan Simpang.....	6
2.4 Simpang Tak Bersinyal	7
2.5 Kondisi Simpang.....	7
2.5.1 Kondisi Geometrik.....	7
2.5.2 Kondisi Lingkungan	8
2.6 Volume Lalu Lintas.....	9

2.7 Analisis Kapasitas Simpang (C).....	10
2.7.1 Kapasitas Dasar (C0)	10
2.7.2 Penetapan Lebar Rata-Rata Pendekat (<i>LRP</i>)	11
2.7.3 Faktor Koreksi Lebar Pendekat Rata-Rata (<i>FLP</i>)	12
2.7.4 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor (<i>FM</i>)	13
2.7.5 Faktor Koreksi Ukuran Kota (<i>FUK</i>)	13
2.7.6 Faktor Koreksi Lingkungan Jalan, Kriteria Hambatan Samping (<i>FHS</i>) Dan Rasio Kendaraan Tak Bermotor.....	14
2.7.7 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri (<i>FBKi</i>)	16
2.7.8 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (<i>FBKa</i>).....	16
2.6.9 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (<i>Fmi</i>).....	17
2.8 Analisis Kinerja Simpang	19
2.8.1 Ekuivalensi Mobil Penumpang (<i>emp</i>)	19
2.8.2 Derajat Kejenuhan (<i>Dj</i>).....	19
2.8.3 Tundaan (<i>T</i>).....	20
2.8.4 Peluang Antrian (<i>Pa</i>).....	21
2.9 Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (<i>PKJI 2023</i>).....	22
2.10 Tingkat Pelayanan Simpang.....	22
2.11 Penelitian Terdahulu.....	24
2.12 Kerangka Teori.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Rancangan Penelitian	29
3.2 Lokasi Penelitian	30
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.4.1 Data Primer.....	31
3.4.2 Data Sekunder.....	33
3.5 Metode Survei	33
3.5.1 Peralatan	33
3.5.2 Waktu	34
3.6 Metode Penentuan Lokasi Titik Survei	34
3.6.1 Lokasi Survei.....	34
3.6.2 Tenaga Survei	34
3.7 Metode Analisis Data.....	35
3.7.1 Kapasitas Simpang (<i>C</i>)	35
3.7.2 Derajat Kejenuhan (<i>DJ</i>)	36

3.7.3 Tundaan (T)	36
3.7.4 Peluang Antrian (PA).....	37
3.7.5 Hambatan Samping.....	37
3.7.6 Tingkat Pelayanan	37
3.8 Bagan Alir	38
3.9 Desain Survei	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Kondisi Eksisting Simpang.....	41
4.1.1 Kondisi Lingkungan	41
4.1.2 Geometrik Simpang.....	44
4.2 Kinerja Simpang	45
4.2.1 Volume Arus Lalu Lintas Simpang	45
4.2.2 Kapasitas Simpang	56
4.2.3 Derajat Kejenuhan Simpang	60
4.2.4 Tundaan Simpang.....	61
4.2.5 Peluang Antrian Simpang	63
4.2.6 Penilaian Kinerja Simpang	64
4.3 Peningkatan Kinerja Simpang	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penentuan tipe simpang.....	11
Tabel 2. 2 Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang (CO).....	11
Tabel 2. 3 Penetapan Lebar Rata-rata Pendekat (LRP).....	12
Tabel 2. 4 Tipe Media Jalan Mayor.....	13
Tabel 2. 5 Klasifikasi dan Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)	14
Tabel 2. 6 Tipe Lingkungan Jalan	14
Tabel 2. 7 Kriteria Hambatan Samping.....	15
Tabel 2. 8 FHS Sebagai Fungsi Dari Tipe Lingkungan Jalan, HS Dan RKTB	15
Tabel 2. 9 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (Fmi) Dalam Bentuk Persamaan	18
Tabel 2. 10 Nilai ekuivalensi Mobil Penumpang	19
Tabel 2. 11 Karakteristik Tingkat Pelayanan	23
Tabel 2. 12 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3. 1 Data Skunder.....	33
Tabel 3. 2 Desain Survei	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Faktor Koreksi Lebar Pendekat (FLP)	13
Gambar 2. 2 Faktor Koreksi Rasio Belok Kiri (FRBK _i)	16
Gambar 2. 3 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (FBK _a).....	17
Gambar 2. 4 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (F _{mi})	18
Gambar 2. 5 Kerangka Teori	28
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	30
Gambar 3. 2 Bagan Alir	38

