

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL PADA
JL. PELTU SUJONO – JL.SARTONO SH 1 JL.SARTONO SH 2
KOTA MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar sarjana Teknik



DISUSUN OLEH:

**YULIANA OKTAFITRIN
2021520051**

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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : YULIANA OKTAFITRIN
NIM : 2021520051
Progran Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Simpang Tiga Tak Bersinyal Terhadap Ruas
Jl. Peltu-Sujono Jl. Sartono SH 1 dan Jl. Sartono SH 2
Kota Malang

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



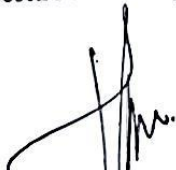
Malang, ... 7 Februari 2026

Yang Membuat Pernyataan



Yuliana Oktafitri
2021520051

Mengetahui

Dosen Pembimbing Utama


Andi Kristafy Arihyanto, S.T., M.M
NIDN: 0012117601

Dosen Pembimbing Pendamping


Ir. Yurnalisdel, M.T
NIDN: 8857011019

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL TERHADAP RUAS JL.
PELTU SUJONO – JL.SARTONO SH 1 JL.SARTONO SH 2 KOTA MALANG

SKRIPSI

Oleh:

YULIANA OKTAFITRIN

2021520051

Disetujui oleh Dosen Pembimbing
Untuk Dipertahankan Didepan Tim Penguji
Pada Tanggal:

Dosen Pembimbing Utama



Andi Kristafy Arifiyanto, S.T., M.M
NIDN: 0012117601

Dosen Pembimbing Pendamping,



Ir. Yurnalisdell, M.T
NIDN: 8857011019

Penguji



Blima Oktavriastuti, S.Pd., M.Pd
NIDN.0724109003

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL TERHADAP RUAS JL.
PELTU SUJONO – JL.SARTONO SH 1 JL.SARTONO SH 2 KOTA MALANG

SKRIPSI

Oleh:

YULIANA OKTAFITRIN

2021520051

Telah dipertahankan di hadapan dan telah di terima tim penguji Skripsi Fakultas
Teknik Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

Tim Penguji:

1. Andi Kristafy Arifiyanto, S.T., MM
2. Ir. Yurnalisdel, M.T
3. Blima Oktaviastuti, S.Pd., M.Pd

Mengesahkan:



D. Zuldi Ma'sum, S.T., M.T
NIDN. 0717067601

Ketua Program Studi

M. Sadillah, S.Pd., M.T
NIDN. 0722079302

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Yuliana Oktafitrin, lahir di Wate pada tanggal 23 Juli 2002 dan berdomisili di Kabupaten Manggarai Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pendidikan dasar ditempuh di SD Impres Cangkang lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 2 Komodo lulus pada tahun 2018, dan SMA Negeri 1 Komodo jurusan IPA lulus pada tahun 2021. Melalui jenjang pendidikan tersebut, penulis mulai mengembang ketertarikan pada

bidang akademik.

Pada tahun 2021, penulis melanjutkan studi ke Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Teknologi. Selama masa kuliah, penulis memiliki ketertarikan khusus pada bidang transportasi dan infrastruktur jalan. Ketertarikan tersebut menjadi dasar dalam penyusunan skripsi yang berjudul *“Analisis Simpang Tiga Tak Bersinyal Terhadap Ruas Jl. Peltu-Sujono Jl. Sartono SH 1 dan Jl. Sartono SH 2 Kota Malang”*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat Dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) tentang “ ANALISIS SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL PADA JL. PELTU SUJONO- JL. SARTONO SH 1- JL. SATONO SH 2 KOTA MALANG” yang dapat terselesaikan dengan baik. Dengan terselesaikannya tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, yang memberikan dorongan, motivasi, serta masukan – masukan konstruktif yang sangat membantu, dalam proses tugas akhir ini.

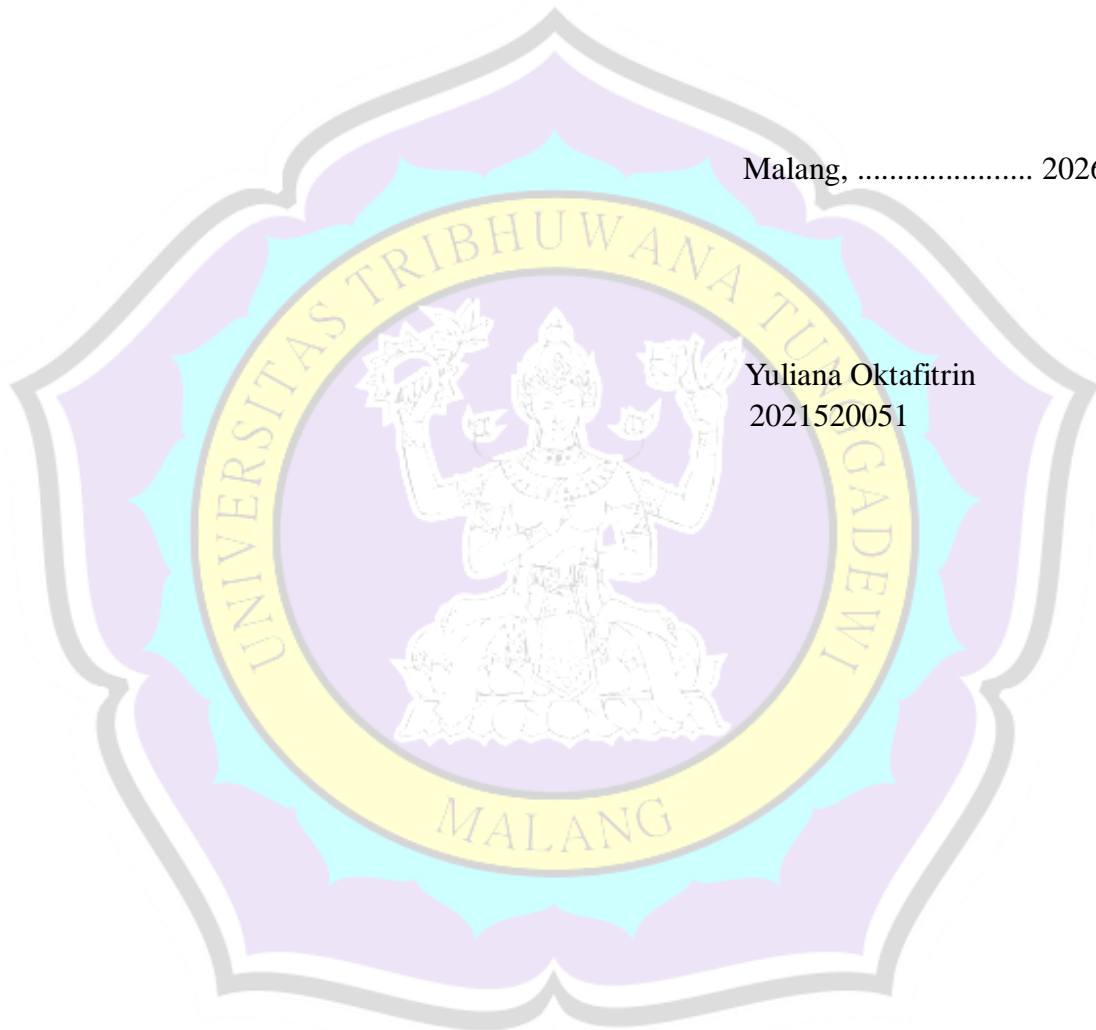
Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof.Dr.ir. Eko Handayanto, M.Sc, selaku rektor Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang
2. Dr. Zuhudi Masum , S.T., M.T, selaku dekan Fakultas Teknik.
3. M.Sadillah, s.pd., M.T, selaku Kepala Program Studi.
4. Andy Kristafi Arirfianto, S.T,M.M, selaku pembing I yang sudah memberikan arah dan bimbingan nya.
5. Ir. Yurnalisdel, MT, selaku pembimbing II yang sudah memberikan arahan dan bimbingan nya.
6. Blima Oktaviastuti, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen penguji yang sudah memberikan arahan dan bimbingan nya.
7. Kedua Orang Tua, Bpk Hendrikus Jene dan Ibu Marta Nirda, beserta Keluarga terkasih yang selalu memberi doa dan dukungan baik secara material ataupun dalam spiritual untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Rekan-rekan khususnya mahasiswa Teknik Sipil yang sudah banyak membantu baik secara material ataupun secara spiritual dalam menyelesaikan tugas akhir ini, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penyusun juga menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk segala kritik dan saran yang bersifat positif dan membangun di harapkan dari semua pihak guna penyempurnaan lebih lanjut. Akhir kata, saya sebagai penyusun, saya berharap proposal ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil dan semua masyarakat pada umumnya.

Malang, 2026

Yuliana Oktafitri
2021520051



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN.....	vi
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iviii
RIWAYAT HIDUP	xii
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
2.1 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Umum	7
2.1.2 Jalan	10
2.2. Definisi Simpang	12
2.3. Pengaturan Simpang	15
2.4. Peralatan Pengendali Lalu lintas	17

2.5. Alih Gerak (<i>Manuver</i>) Kendaraan Dan Konflik – Konflik	19
2.6. Simpang tak bersinyal.....	22
2.6.1 Karakteristik Simpang Tak Bersinyal.....	22
2.7. Kondisi Simpang.....	22
2.7.1. Kondisi Geometrik Simpang	23
2.7.2. Kondisi Lalu Lintas	24
2.7.3. Kondisi Lingkungan	24
2.8. Data Masukan Lalu Lintas	25
2.8.1 Kapasitas Dasar (C_0).....	28
2.8.2 Penetapan Tipe Simpang	29
2.8.4 Penetapan Lebar Rata-Rata Pendekat (L_{RP}).....	30
2.8.5 Faktor koreksi Lebar Pendekatan Rata-Rata (F_{Rata} (F_{LP})	30
2.8.6 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor (F_M).....	31
2.8.7 Aktor Koreksi Ukuran Kota (F_{UK}).....	31
2.8.8 Faktor Koreksi Lingkungan Jalan, Kriteria Hambatan Samping (F_{HS}) dan Rasio Kendaraan Tak Bermotor.....	32
2.8.9 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri (F_{BK_i})	34
2.8.10 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (F_{BK_a})	34
2.8.11 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (F_{mi})	35
2.9. Batas Variasi Data Empiris	37
2.10. Perilaku Lalu lintas	37
2.10.1 Derajat Kejenuhan (D_J)	37
2.10.2 Tingkat pelayanan simpang	38
2.10.3 Tundaan (T)	39
2.10.4 Tundaan Lalu Lintas Untuk Jalan Mayor	39
2.10.5 Tundaan Lalu Lintas Untuk Jalan Minor (T_{LLmi})	40
2.10.6 Tundaan Geometrik (GT)	40
2.10.7 Tundaan simpang (D).....	41
2.10.8 Peluang Antrian (P_A)	41

2.11. Penilaian Kerja.....	42
2.12. Fasilitas Pengaturan Pada Simpang	43
2.12.1 Rambu-rambu.....	43
2.12.2 Marka Jalan	43
2.12.3 Pengendali Lampu Lalu lintas	44
2.13. Analisis Penanganan Dampak Lalu Lintas.....	45
2.14. Penelitian Terdahulu	47
2.15. Kerangka Teori.....	52
BAB III METODE PENELITIAN.....	53
3.1. Rancangan Penelitian.....	53
3.2. Lokasi Penelitian.....	53
3.3. Prosedur Penelitian	55
3.4. Waktu dan Penentuan Lokasi Survei	55
3.4.1 Metode Penentuan Lokasi Titik Survei	55
3.5. Teknik Pengumpulan Data	57
3.6. Metode Analisis Data.....	59
3.7. Diagram Alur penelitian.....	63
3.8. Desain Survei.....	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	65
4.2 Karakteristik Simpang Tiga Tak Bersinyal	69
4.2.1 Kondisi Lingkungan Simpang.....	69
4.2.2 Kondisi Geometrik Simpang	71
4.3 Volume Lalu Lintas	69
4.3.1 Volume Lalu Lintas Hari Puncak	69
4.3.2 Volume Lalu Lintas 1 jam puncak.....	71
4.3.3 Rekapitulasi Volume Kendaraan	71
4.4 Analisis Kinerja Simpang	75
4.4.1 Rasio Arus Lalu Lintas.....	693

4.4.2	Penentuan Faktor Koreksi MKJI	71
4.4.3	Kapasitas Simpang (C)	71
4.5	Analisis Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal	75
4.5.1	Derajat Kejenuhan (DS)	80
4.5.2	Tundaan Lalu Lintas	80
4.5.3	Tingkat Pelayanan Simpang	801
4.6	Proyeksi Simpang 5 Tahun ke Depan	751
4.6.1	Pertumbuhan Kendaraan Bermotor	802
4.6.2	Perkiraan Volume Lalu Lintas Tahun Rencana	80
4.6.3	Kinerja Simpang Tahun Rencana	806
BAB V PENUTUP		89
5.1.	Kesimpulan	89
5.1.	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN 1		92



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 pandangan Klasifikasi jenis kendaraan	26
Tabel 2.2 Ekvivalen Kendaraan Ringan, KS dan SM	27
Tabel 2.3 Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang (C0)	28
Tabel 2.4 Penentuan Tipe Simpang	28
Tabel 2.5 Penetapan Lebar Rata-rata Pendekat (LRP)	29
Tabel 2.6 Faktor Koreksi Median Jalan Mayor (FM)	30
Tabel 2.7 Klasifikasi dan Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)	31
Tabel 2.8 Kriteria Hambatan Samping	31
Tabel 2.9 Tipe Lingkungan Jalan	32
Tabel 2.10 FHS Sebagai Fungsi dari Tipe Lingkungan Jalan, HS dan RKTB	32
Tabel 2.11 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (Fmi) Dalam Bentuk Persamaan	35
Tabel 2.12 Batas Variasi Data Empiris Kapasitas Simpang	36
Tabel 2.13 Tingkat Pelayanan Simpang	37
Tabel 2.14 Hasil Penelitian Terdahulu	45
Tabel 3.1 Data Sekunder	57
Tabel 3.2 Desain Survei	62
Tabel 4.1 Data Geometrik Simpang	64
Tabel 4.2 Volume Lalu-Lintas Hari Puncak Dari Jalan Sartono S.H 1 (Sabtu, 30 Agustus 2025)	67
Tabel 4.3 Volume Lalu-Lintas Hari Puncak Dari Jalan Peltu Sujono (Sabtu, 30 Agustus 2025)	68
Tabel 4.4 Volume Lalu-Lintas Hari Puncak Dari Jalan S. Supriadi (Sabtu, 30 Agustus 2025)	69
Tabel 4.5 Volume Lalu Lintas Dari Arah Jl Sartono S.H 1	70
Tabel 4.6 Volume Lalu Lintas Dari Arah Jl Peltu Sujono	71
Tabel 4.7 Volume Lalu Lintas Dari Arah Jl Sartono S.H 2	72

Tabel 4.8 Rekapitulasi Volume Kendaraan	73
Tabel 4.9 Derajat Kejenuhan.....	77
Tabel 4.10 Pertumbuhan Kendaraan Bermotor Selama 5 Tahun	79
Tabel 4.11 Perkiraan Volume Lalu Lintas 2030	83
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Kapasitas Tahun 2030	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis simpang sebidang Sumber: Marlok, E.K. (1991)	14
Gambar 2.2 Berpencar	19
Gambar 2.3 Bergabung	20
Gambar 2.4 Perpotongan	20
Gambar 2.5 Bersilangan.....	21
Gambar 2.6 Faktor Koreksi Lebar Pendekat (FLP)	30
Gambar 2.7 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri (FBki)	33
Gambar 2.8 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (FBka)	34
Gambar 2.9 Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (Fmi)	35
Gambar 2.10 Tundaan Lalu Lintas Simpang Sebagai Fungsi dari DJ	38
Gambar 2.11 Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor Sebagai Fungsi dari DJ	39
Gambar 2.12 Peluang Antrian Sebagai Fungsi dari DJ	41
Gambar 2.13 Kerangka Teori	50
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	51
Gambar 3.2 layout Simpang Tiga Jl. Peltu Sujono- Jl. Sartono SH Kota Malang.....	52
Gambar 3.3 Penentuan Titik Survey	54
Gambar 3.4 Diagram Alur	61
Gambar 4.1 Kondisi Simpang	63
Gambar 4.2 Kondisi geometrik simpang.....	65
Gambar 4.3 Pergerakan Kendaraan.....	66
Gambar 4.4 Arah Pergerakan kendaraan	71

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Arus Lalu Lintas Jam Desain	25
Rumus 2.2 Kapasitas Simpang.....	29
Rumus 2.3 Faktor Koreksi Lebar Pendekat Untuk Tipe Simpang 422.....	30
Rumus 2.4 Faktor Koreksi Lebar Pendekat Untuk Tipe Simpang 424 dan 44.....	30
Rumus 2.5 Faktor Koreksi Lebar Pendekat Untuk Tipe Simpang 322.....	30
Rumus 2.6 Faktor Koreksi Lebar Pendekat Untuk Tipe Simpang 324 dan 344.....	30
Rumus 2.7 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri (FBKi).....	33
Rumus 2.8 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (FBKa) Simpang 4.....	33
Rumus 2.9 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kanan (FBKa) Simpang 3.....	33
Rumus 2.10 Derajat Kejenuhan.....	37
Rumus 2.11 menghitung q.....	37
Rumus 2.12 Menghitung Faktor skr.....	37
Rumus 2.13 Waktu Tundaan.....	38
Rumus 2.14 Untuk $DJ \leq 0,60$: $TLL = 2 + 8,2078 DJ - (1 - DJ)^2$	38
Rumus 2.15 Untuk $DJ > 0,60$: $T = 1,0504(0,2742 - 0,2042 D) - (1 - DJ)^2$	38
Rumus 2.16 Untuk $DJ \leq 0,60$: $TLL_{ma} = 1,8 + 5,8234 DJ - (1 - DJ)^{1,8}$	39
Rumus 2.17 Untuk $DJ > 0,60$: $TLL_{ma} = 1,0503 / (0,3460 - 0,246 D) (1 - DJ)^{1,8}$	39
Rumus 2.18 Tundaan Lalu Lintas Untuk Jalan Minor (TLLmi).....	39
Rumus 2.19 Tundaan Geometrik (GT).....	40
Rumus 2.20 Batas Atas peluang Antrian (PA)	40
Rumus 2.21 Batas Bawah peluang Antrian (PA)	40
Rumus 3.1 Volume lalu lintas skr/jam (Qskr)	57
Rumus 3.2 Kapasitas ruas jalan	57
Rumus 3.3 Derajat kejenuhan (DS)	59
Rumus 3.4 Tundaan	59
Rumus 3.5 Batas Atas Peluang antrian	60
Rumus 3.6 Batas Bawah Peluang antrian	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 DATA LHR	87
Lampiran 2 GAMBAR DOKUMENTASI PENELITIAN	92

