

**ANALISA KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL
(STUDI KASUS JL. MAYJEN SUNGKONO – JL. K.H MALIK
KOTA MALANG)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :

SEALTIEL AMRED KANDI

2021520032

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN


**ANALISA KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL
(STUDI KASUS JL. MAYJEN SUNKONO – JL. K.H MALIK KOTA
MALANG)**

SKRIPSI

Oleh :
SEALTIEL AMRED KANDI
2021520032

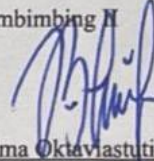
Disetujui oleh Dosen Pembimbing Untuk
dipertahankan didepan Majelis Penguji :

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui
Dosen Penguji



Andy Kristafi Arriyanto, S.T., MM
NIDN. 0012117601

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISA KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL
(STUDI KASUS JL. MAYJEN SUNGKONO – JL. K.H MALIK KOTA
MALANG)**

SKRIPSI

Oleh :
SEALTIEL AMRED KANDI
2021520032

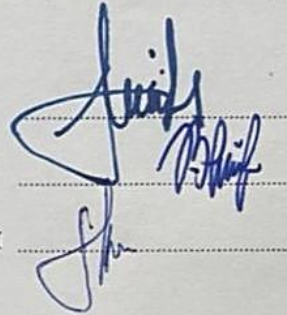
Telah di pertahankan di hadapan dan telah diterima Majelis Penguji Skripsi
Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

Majelis Penguji :

Penguji I : M. Sadillah, S.Pd.,M.T


Penguji II : Blima Oktaviastuti, S.Pd., M.Pd

Penguji III : Andy Kristafi Arifianto, S.T., MM



Mengesahkan,



Ketua Program Studi

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

LEMBAR PERNYATAAN

NAMA : SEALTIEL AMRED KANDI
NIM : 2021520032
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL
FAKULTAS : TEKNIK
JUDUL SKRIPSI : ANALISA KINERJA SIMPANG TIGA TAK
BERSINYAL (STUDI KASUS JL. MAYJEN
SUNGKONO – JL. K.H MALIK KOTA MALANG)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya kerjakan merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil plagiat dari karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan dan menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku pada Universitas Tribhuwana Tungadewi. Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan tidak terpaksa.

Malang, 23-01-2026
M
1000
METERAI
TEMPEL
15D84AJX007903723
Sealtiel Amred Kandi
NIM. 2021520032

LEMBAR PERSEMBAHAN

Motto

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang (Amsal 23:18)”

Persembahan

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini adalah bukti nyata dari segala kesabaran dan perjuangan yang telah dilalui, dan saya persembahkan dengan segenap cinta dan rasa terima kasih yang mendalam.

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang tak terhingga, skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud bakti dan cinta kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang telah memberikan rahmat dan kekuatan yang tak terhingga, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Orang tua tercinta, Ibu Susana Leda Bili, terima kasih atas segala pengorbanan, doa, kasih sayang, dan dukungan tanpa batas yang tak pernah lelah diberikan. Untuk almarhum Bapak Matius Kadi Baga Bili, sosok yang saya kenal melalui cerita dan kenangan masa kecil yang singkat. Terima kasih telah memberikan saya kehidupan, meski kita tidak punya banyak waktu untuk Bersama. Meskipun Bapak tidak hadir secara fisik untuk membimbing langkah saya menuju kedewasaan, semangatmu selalu mengalir dalam nadi saya. Skripsi ini saya persembahkan sebagai bukti bakti dan rindu yang tak pernah padam.
3. Bapak Stefanus Bora Bili, yang menjadi sosok Ayah sambung saya, terimakasih atas doa yang tulus dan dukungan yang selalu diberikan.
4. Saudara/saudari terkasih, Inred, Inwa, Anugerah, Rafa, dan Gavi yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat.
5. Dosen pembimbing, Terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu yang telah sabar membimbing, memberikan arahan, dan berbagi ilmu dengan tulus dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran berharga.

7. Sahabat dan teman-teman seperjuangan, Natan, Edhu, Fandy, Domi dan teman-teman lainnya yang penulis tidak sebutkan satu-persatu, terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang selalu kalian berikan.
8. Kepada seseorang yang selalu mendukung, membantu, dan menemani penulis, Irene Marlina Gollu. Terima kasih telah menemani setiap proses Panjang dan sulitnya penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas pengertian, kesabaran, tawa dan terimakasih selalu ada .
9. Skripsi ini juga saya persembahkan untuk diri sendiri, terimakasih telah berjuang, bersabar, dan tidak menyerah. Ini adalah pencapaian yang layak untuk dirayakan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bagi pembaca sekalian.

Hormat Saya,

Sealtiel Amred Kandi
NIM.2021520032

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis yang bernama lengkap Sealtiel Amred Kandi, akrab disapa Amred, lahir di Wullu Wawi pada tanggal 10 September 2002. Penulis merupakan anak pertama dari enam bersaudara, putra dari pasangan (Alm.) Bapak Matius Kadi Baga Bili dan Ibu Susana Leda Bili.

Pendidikan dasar ditempuh di SDN Ombarade pada tahun 2008 hingga 2014. Setelah itu, penulis melanjutkan Pendidikan di SMPN 4 Wewewa Tengah dan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di SMK Negeri 2 Wewewa Barat dan lulus pada tahun 2020. Penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Tribhuwana Tungadewi, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil dan menyelesaikan studi pada tahun 2025.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Analisa Kinerja Simpang Tiga Tak Bersinyal (Studi Kasus Jl. Meyjend Sungkono – Jl. K. H. Malik, Kota Malang)” dengan baik. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Dengan terselesaikannya Skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, yang memberikan dorongan, motivasi, serta saran yang sangat membantu, dalam pengerjaan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dodi Wirawan Irawanto, SE., M.Com., Ph.D., selaku Rektor Universitas Tribhuwana Tungadewi.
2. Bapak Dr. Zuhdi Ma'sum ST.,MT., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak M. Sadillah, S.Pd.,MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, saran,dan semangat dalam proses pengerjaan proposal.
4. Ibu Blima Oktaviastuti, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, saran,dan semangat dalam proses pengerjaan proposal.
5. Bapak Andy Kristafi Arifianto, S.T., MM., selaku Dosen Penguji yang memberikan saran, nasehat dan semangat dalam proses pengerjaan proposal.
6. Seluruh Bapak Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil atas ilmu dan pembelajaran yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
7. Orang Tua tercinta, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan.
8. Teman-teman Teknik sipil yang selalu memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Malang,2025

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Klasifikasi Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Berdasarkan Fungsi Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Berdasarkan Status Jalan	Error! Bookmark not defined.

2.2.4 Berdasarkan Kelas Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Simpang	Error! Bookmark not defined.
2.4 Jenis Simpang	Error! Bookmark not defined.
2.5 Karakteristik Simpang Tak Bersinyal.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Kinerja	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Klasifikasi Jenis Kendaraan.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Kapasitas Simpang	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Ekuivalensi Mobil Penumpang.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.4 Derajat Kejenuhan	Error! Bookmark not defined.
2.6.5 Tundaan	Error! Bookmark not defined.
2.6.6 Peluang Antrian	Error! Bookmark not defined.
2.6.7 Tingkat Pelayanan Simpang	Error! Bookmark not defined.
2.7 Solusi Peningkatan	Error! Bookmark not defined.
2.8 Keterbaruan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2.9 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.10 Diagram Kajian Teori.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Data primer	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Data sekunder	Error! Bookmark not defined.
3.4 Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5 Pelaksanaan Survey	Error! Bookmark not defined.
3.6 Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.8 Desain Survei.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Karakteristik Simpang	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Geometrik simpang.....	Error! Bookmark not defined.

4.1.2 Volume lalu lintas.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Kondisi Lingkungan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Kinerja simpang.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Menentukan kapasitas simpang	Error! Bookmark not defined.
1. Kapasitas dasar (Co).....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Menetapkan kinerja simpang.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Tingkat pelayanan simpang	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Hambatan Samping.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Peningkatan Kinerja Simpang	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jenis Kendaraan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Kapasitas dasar Simpang-3 dan Simpang-4	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Kode tipe simpang	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor, F_M	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Faktor koreksi ukuran kota (F_{UK}).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 6 Tipe lingkungan jalan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 7 Kriteria kelas hambatan samping.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 8 F_{HS}	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 9 Faktor koreksi rasio arus jalan minor (F_{mi})	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 10 Nilai EMP untuk KS dan SM.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 11 Tingkat Pelayanan Simpang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 12 Keterbaruan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 13 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Data Jumlah Penduduk Kota Malang 2023	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Desain Survei	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Data geometrik simpang	45
Tabel 4. 2 Rekapitulasi arus lalu lintas harian pada jam puncak	48
Tabel 4. 3 Perhitungan arus lalu lintas	50
Tabel 4. 4 Lebar pendekat dan tipe simpang.....	53
Tabel 4. 5 Perhitungan kapasitas simpang (C).....	53
Tabel 4. 6 Perhitungan Kinerja Lalu Lintas Simpang.....	55
Tabel 4. 7 Hambatan samping.....	55
Tabel 4. 8 Perhitungan kelas hambatan samping.....	56
Tabel 4. 9 Perhitungan lebar pendekat rata-rata.....	58
Tabel 4. 10 Perhitungan kapasitas.....	58

Tabel 4. 11 Perhitungan kinerja	59
Tabel 4. 12 Perhitungan lebar pendekatan rata-rata.....	59
Tabel 4. 13 Perhitungan kapasitas.....	59
Tabel 4. 14 Perhitungan kinerja	60
Tabel 4. 15 Perhitungan lebar pendekatan rata-rata.....	60
Tabel 4. 16 Perhitungan kapasitas.....	61
Tabel 4. 17 Perhitungan kinerja	61
Tabel 4. 18 Solusi alternatif	61

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Penentuan jumlah lajur.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Faktor koreksi lebar pendekat (F_{LP}) ..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Fakor koreksi rasio arus belok kiri (F_{BK_i})**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Faktor koreksi rasio arus belok kanan (F_{BK_a})**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Faktor koreksi rasio arus jalan minor (F_{mi})**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Tundaan lalu lintas simpang sebagai fungsi dari D_J **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Tundaan lalu lintas jalan mayor sebagai fungsi dari D_J **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8 Peluang antrian (P_a , %)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Lokasi penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Layout Simpang**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Simpang tiga jalan Meyjen Sungkono – jalan K.H. Malik **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Pengukuran lebar jalan pendekat utara**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Pengukuran trotoar**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Pengukuran lebar jalan pendekat selatan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Pengukuran lebar jalan pendekat utara**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Geometrik simpang eksisting**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Volume Puncak Arus Lalu Lintas**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Grafik Hambatan samping**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Grafik kriteria penentuan pengaturan simpang**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Layout Simpang Setelah Solusi Alternatif**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Potongan A - A Jembatan**Error! Bookmark not defined.**