

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur sebesar besarnya saya naikan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnyalah saya dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas akhir ini. Adapun judul dari laporan tugas akhir yang saya ajukan adalah “Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Pada Persimpang Patung TuguTani JL. Kawangkoan-Tomohon” dengan baik dan tepat waktu

Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan di Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado . Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun , karya ini tidak akan selesai tanpa orang orang disekeliling saya yang mendukung dan membantu . Terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan berkat dan bimbingan-Nya
2. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur . Selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado
3. Sir Ronald Rachmadi, S.T.,M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado
4. Sir Ir.Ferry Wantouw,S.T.,M.T., Selaku ketua program studi Teknik sipil Universitas Katolik De La Salle Manado
5. Sir Hence S. D Roring, S.Pd.,M.T. Selaku dosen pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik Laporan Kerja Praktek yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalaman penulis
6. Sir Ramon Charles Rumambi, S.T.,M.T. Selaku dosen pembimbing II
7. Segenap Dosen Fakultas Teknik yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini
8. Kepada Keluarga Penulis, Mama, Papa, adik dan saudara yang telah memberikan dukungan moral , doa dan materi kepada penulis sehingga dapat menunjang pelaksanaan kerja praktek .
9. Teman – Teman Octagram yang selalu ada untuk membantu penulis dalam melakukan survey dan penyusunan laporan, serta selalu memberikan dorongan kepada penulis dalam penyusunan dan dalam pengolahan data.

Manado, 14 Maret 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENYATAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRACT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Latar belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Tujuan Tugas Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Manfaat Tugas Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Batasan Masalah dan Asumsi Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6. Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II LANDASAN TEORI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Umum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1. Persimpangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2. Pengertian Simpang Tidak Bersinyal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3. Pengertian Persimpangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4. Jenis Persimpangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5. Macam-macam Persimpangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.6. Karakteristik Persimpangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.1.7.	Pengendalian Persimpangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.8.	Kinerja persimpangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.9.	Pengaturan Persimpangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.10.	Manajemen Lalu Lintas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.11.	Arus Lalu Lintas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.12.	Karakteristik volume .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.13.	Karakteristik kecepatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.14.	Karakteristik Geometrik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.	Prosedur Perhitungan Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1.	Data Masukan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2.	Prosedur Perhitungan Arus Lalu Lintas Dalam Satuan Mobil Penumpang (smp) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3.	Perhitungan Rasio Belok dan Rasio Arus Jalan Minor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4.	Kapasitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5.	Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation,(DS))	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6.	Tundaan (Delay, D) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.	Fasilitas Pengaturan Pada Persimpangan Tak Bersinyal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1.	Rambu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2.	Marka Jalan (Traffic Marking).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.	Tingkat Pelayanan Persimpangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.	Penelitian Terdahulu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Lokasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.2	Waktu Survei Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1.	Data Primer .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2.	Data Sekunder .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Prosedur Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Bagan Alir Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV PEMBAHASAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.	Data Masukan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.	Kondisi Geometrik Jalan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.	Kondisi lalulintas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3.	Kondisi Lingkungan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.4.	Volume Lalulintas Pada Hari Jumat 31 Maret 2023 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.5.	Volume Lalulintas Pada Hari Sabtu 8 April 2023.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.6.	Volume Lalu Lintas Pada Hari Senin 10 April 2023.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Analisis Kinerja Simpang Prioritas Tak Bersinyal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Tingkat Pelayanan Simpang (LOS).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6	Pembahasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN A .....		<b>A-Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN B .....		<b>B-Error! Bookmark not defined.</b>

LAMPIRAN C .....C-Error! Bookmark not defined.

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Gerakan memisah (diverging) ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Gerakan bergabung (merging)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Gerakan berpotong (crossing) ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Gerakan bersilang (weaving) ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Tipe simpang (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Faktor penyesuaian lebar pendekat (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8 Tundaan lalu lintas simpang (DTI) (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 9 Tundaan lalu lintas jalan utama (DTMA) (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Lokasi Survei..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Denah penentuan lokasi penelitian.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Bagan Alir ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Sketsa Geometrik Patung Tugu Tani Sonder **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Tomohon (smp/jam)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Kawangkoan (smp/jam)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Sonder (smp/jam) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Tomohon (smp/jam)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Kawangkoan (smp/jam)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Sonder (smp/jam) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Tomohon (smp/jam)..... **Error!**  
**Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Kawangkoan (smp/jam)..... **Error!**  
**Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Arus Lalu Lintas dari Arah Jl. Sonder (smp/jam)**Error! Bookmark**  
**not defined.**

Gambar 4. 11 Arus Lalu Lintas Total Selama 3 Hari**Error! Bookmark not**  
**defined.**



## DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Kelas ukuran kota (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Tipe lingkungan jalan (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997). **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 3 Faktor bobot untuk kelas hambatan samping (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 4 Kelas hambatan samping (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997).  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 5 Konversi kendaraan terhadap satuan mobil penumpang (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997). .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 6 Konversi kendaraan terhadap satuan mobil penumpang (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997). .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 7 Kapasitas dasar (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 8 Faktor penyesuaian median jalan utama (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 9 Faktor penyesuaian ukuran kota (Fcs) (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 10 Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (FRSU) (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997). **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 11 Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 12 Standar derajat kejenuhan (DS) (Pignataro, L.J. 1973)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 13Kriteria tingkat pelayanan untuk simpang tak bersinyal (Departemen Perhubungan (2006).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Data Lengan Simping .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Volume Lalulintas Arah Jl. Tomohon Pada Hari Jumat..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Volume Lalulintas Arah Jl. Kawangkoan Pada Hari Jumat..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Volume Lalulintas Arah Jl. Sonder Pada Hari Jumat**Error! Bookmark  
not defined.**

Tabel 4. 5 Volume Lalulintas Arah Jl. Tomohon Pada Hari Sabtu ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Volume Lalulintas Arah Jl. Kawangkoan Pada Hari Sabtu ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7 Volume Lalulintas Arah Jl. Sonder Pada Hari Sabtu**Error! Bookmark  
not defined.**

Tabel 4. 8 Volume Lalulintas Arah Jl. Tomohon Pada Hari Senin ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Volume Lalulintas Arah Jl. Kawangkoan Pada Hari Senin ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Volume Lalulintas Arah Jl. Sonder Pada Hari Senin**Error! Bookmark  
not defined.**

Tabel 4. 11 Volume Arus Lalu Lintas Total Selama 3 hari**Error! Bookmark not  
defined.**

Tabel 4. 12 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Hari Jumat 31 Maret 2023..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 Formulir USIG-I Hari Jumat .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Hari Sabtu 8 April 2023 ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 Formulir USIG-I Hari Sabtu .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Hari Senin 8 April 2023 ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 Formulir USIG-I Hari Senin .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 Lebar Pendekat dan Tipe Simpang .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 Kapasitas .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 20 Perilaku Lalulintas.....**Error! Bookmark not defined.**

