

TUGAS AKHIR

NOMOR : (1510/WM/FT/S/SKR/2022)

**ANALISIS KEBUTUHAN FASILITAS
PERLENGKAPAN JALAN BERDASARKAN ARUS
LALU LINTAS DAN JARINGAN JALAN
MENGUNAKAN APLIKASI QUANTUM
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
(Lokasi Studi Pada Kelurahan Oesapa Selatan Kota Kupang)**



DISUSUN OLEH:

**MARIA REDEMPTA SEPTIMA DADUT
211 16 028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2022**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KEBUTUHAN FASILITAS PERLENGKAPAN
JALAN BERDASARKAN ARUS LALU LINTAS DAN
JARINGAN JALAN MENGGUNAKAN APLIKASI
QUANTUM INFORMATION SYSTEM (Q-GIS)
(LOKASI STUDI PADA KELURAHAN OESAPA SELATAN)

DISUSUN OLEH :

MARIA REDEMPTA SEPTIMA DADUT

NOMOR REGISTRASI :

211 16 028

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I

Ir. Egidius Kalogo, MT.
NIDN : 080 109 630 3

PENGUJI II

STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT
NIDN : 080 909 740 1

PENGUJI III

DR. DON GASPAR N. DA COSTA ST. MT
NIDN : 082 003 680 1

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana vital yang perlu mendapat perhatian serius, agar aktifitas orang-orang yang ada di dalam sebuah kota menjadi lebih baik. Untuk itulah pembangunan jalan yang terkonsep dan terencana secara baik sangat diperlukan untuk meminimalisir tingkat kecelakaan. Dan salah satunya tersedianya perlengkapan jalan raya yang berjalan dengan baik, ditaati, dan dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya. Penentuan lokasi penempatan perlengkapan fasilitas jalan menggunakan aplikasi Quantum Geographic Information System (QGIS). QGIS adalah perangkat lunak SIG berbasis *open source dan free (gratis)* untuk pengolahan data geospasial. Teknologi Sistem Informasi Geografis dapat digunakan untuk investigasi ilmiah, pengelolaan sumber daya, perencanaan pembangunan, kartografi dan lain sebagainya. Tujuannya untuk ini adalah Mengetahui kondisi ketersediaan dan kualitas layanan fasilitas perlengkapan jalan di seputaran wilayah Oesapa Selatan dan mengetahui strategi pengelolaan fasilitas perlengkapan jalan berdasarkan hasil survei kondisi fungsionalnya. Hasil yang akan diperoleh dari kegiatan observasi tidak hanya berupa teks saja, tetapi juga bisa gambar, video, foto (hanya pada ruas jalan arteri dan kolektor) dan beberapa media lainnya, kemudian ditampilkan pada peta dengan menggunakan aplikasi QGIS (*Quantum Geographic Information System*). Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran yang telah dilakukan, kondisi existing ruas jalan lokasi penelitian (Jln. Farmasi, Jln. Fatufuan, Jln. Koperasi, dan Jln Bumi), , hanya pada ruas Jalan Bumi yang memerlukan fasilitas perlengkapan jalan yaitu Zebra Cross.

Kata Kunci: *Jalan 1, Prasarana Vital 2, Quantum Geographic Information System (QGIS) 3, Open Source dan Free 4, Zebra Cross.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan tuntun – Nya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Proposal penelitian ini dikerjakan sebagai kewajiban mahasiswa/i Program Studi Teknik Sipil untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penyusunan Proposal penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Menyadari akan hal tersebut maka dihaturkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Don G. N da Costa, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan Juga selaku Pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penyusunan proposal ini.
2. Bapak Mauritius I. R. Naikofi, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penyusunan proposal ini.
3. Segenap Dosen dan Karyawan Unversitas Katolik Widya Mandira Kupang khususnya Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil.
4. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang angkatan 2016 yang selalu memberikan semangat dan telah membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing-masing, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata bahwa dalam penulisan proposal ini masih ada kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan proposal ini.

Kupang, Juni 2022

Penulis

Daftar Isi

1	Kata Pengantar	Error! Bookmark not defined.
1	Daftar Isi.....	iii
1	Daftar Tabel	iv
2	Daftar Gambar	v
1.	BAB I.....	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan	2
1.4	Manfaat	2
1.5	Batasan Masalah.....	2
1.6	Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu.....	3
2.	BAB II.....	4
2.1	Umum	4
2.2	Perlengkapan Jalan.....	4
2.3	Tujuan Pemasangan.....	5
2.4	Kriteria Penyediaan dan Kriteria Desain Fasilitas Perlengkapan Jalan	5
2.4.1	Perhitungan Kebutuhan Lebar Trotoar.....	6
2.4.2	Kriteria Pemilihan Penyeberangan	7
2.5	Ruang Lingkup.....	8
2.5.1	Marka Jalan.....	8
2.5.2	Rambu Lalu Lintas.....	15
2.6	Quantum Geographic Information System (QGIS)	22
2.6.1	Definisi GIS.....	22
2.6.2	Pengertian Menurut Para Ahli	22
2.6.3	Komponen Sistem Informasi Geografis	23
2.6.4	Ruang Lingkup QGIS.....	24
2.6.5	Manfaat Sistem Informasi Geografis	25
BAB III.....		28
3.1	Data.....	28
3.1.1	Jenis Data.....	28

3.1.2	Sumber Data	29
3.1.3	Cara Pengambilan Data	29
3.1.4	Waktu Pengambilan Data	34
3.2	Proses Pengolahan Data	34
3.2.1	Diagram Alir	34
3.2.2	Penjelasan Diagram Alir.....	35
4.	BAB IV	37
4.1	Gambaran Lokasi Penelitian	37
3.2.3	Kondisi Administrasi Oesapa Selatan	37
3.2.4	Kondisi Eksisting Wilayah Jalan di Oesapa Selatan.....	38
4.2	Pengumpulan Data	38
3.2.5	Data Spasial.....	38
3.2.6	Data Non Spasial.....	39
3.3	Analisa Data	41
3.3.1	Analisa Kriteria Fasilitas Penyebrangan Berdasarkan Nilai $P.V^2$	41
3.4	Pemetaan Menggunakan QGIS.....	46
	DAFTAR PUSTAKA	50

Daftar Tabel

Tabel 1.1: Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	3
Tabel 2.1: Nilai N.....	7
Tabel 2.2: Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan	8
Tabel 2.3: Ukuran Rambu Peringatan	19
Tabel 2.4: Ukuran Huruf, Angka, Dan Simbol Peringatan.....	19
Tabel 3.1:Substansi Data Analisis	28
Tabel 3.2: Formulir Survei Pejalan Kaki	31
Tabel 3.3: Formulir Survei Penyeberang Jalan.....	32
Tabel 3.4: Formulir Survei Penyeberang Jalan.....	33

Daftar Gambar

Gambar 2.1: Teknis Marka Jalan	10
Gambar 2.2: Teknis Marka Tempat Penyebrangan (zebra Cross).....	10
Gambar 2.3: Bentuk Tempat Penyeberangan Pejalan Kaki.....	12
Gambar 2.4: Dimensi Ruang Bebas Trotoar.....	14
Gambar 2.5: Kemiringan Melintang Trotoar.....	15
Gambar 2.6: Teknis Rambu Lalu Lintas	16
Gambar 2.7: Teknis RPPJ Tiang Portal.....	17
Gambar 2.8: Peringatan Penyempitan Badan Jalan Di Bagian Kiri Dan Kanan.....	18
Gambar 2.9: Peringatan Pelebaran Badan Jalan Di Bagian Kiri Dan Kanan	19
Gambar 2.10: Ukuran Daun Rambu Larangan Ukuran Standar	20
Gambar 2.11: Ukuran Daun Rambu Larangan Ukuran Standar	21
Gambar 2.12: Ukuran Daun Rambu Untuk Ukuran Standar	22
Gambar 3.1: Peta Jaringan Jalan.....	29
Gambar 3.2: Diagram Alir Penelitian	34

