

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1434/WM/F.TS/SKR/2022

**PEMETAAN RUAS JALAN RAWAN KECELAKAAN
MENGUNAKAN QUANTUM GEOGRAPHI
INFORMATION SYSTEM (QGIS) DI KOTA KUPANG
(Studi Kasus: Kecamatan Maulafa)**



DISUSUN OLEH :

FRANSISKA NOVIYANTI BARROS

NOMOR REGISTRASI :

211 16 090

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
K U P A N G
2 0 2 2**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1434/W.M/F.TS/SKR/2022

**PEMETAAN RUAS JALAN RAWAN KECELAKAAN MENGGUNAKAN
QUANTUM GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (QGIS) DI KOTA
KUPANG (Studi Kasus Kecamatan Maulafa)**

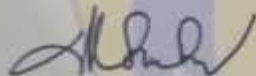
DISUSUN OLEH :
FRANSISKA MARETA KIA

NOMOR REGISTRASI
211 16 057


DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II




SRI SANTI SERAN, ST., M.Si
NIDN : 08 1511 8303




Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

DISETUJUI OLEH :
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH:
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

**LEMBARAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1434/W.M/F.TS/SKR/2022

**PEMETAAN RUAS JALAN RAWAN KECELAKAAN MENGGUNAKAN
QUANTUM GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (QGIS) DI KOTA
KUPANG (Studi Kasus Kecamatan Maulafa)**

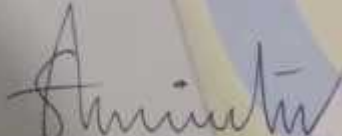
DISUSUN OLEH :
FRANSISKA NOVIYANTI BARROS

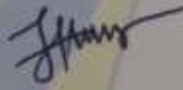
NOMOR REGISTRASI
211 16 090

DIPERIKSA OLEH :

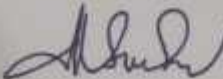
PENGUJI I

PENGUJI II


STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT
NIDN: 08 0909 7401


SEBASTIANUS B. HENONG, ST., MT
NIDN : 08 0207 8101

PENGUJI III


SRI SANTI SERAN, ST., M.Si
NIDN: 08 1511 8303

”PEMETAAN RUAS JALAN RAWAN KECELAKAAN MENGUNAKAN QUANTUM GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (Q GIS) DI KOTA KUPANG(Studi Kasus Kecamatan Maulafa)”

Fransiska Noviyanti Barros^[1], Sri Santi SeranST.,M.Si^[2], Dr. DonGasparN.daCostaST.,MT^[3]

Program studiTeknikSipilFakultasTeknikUNWIRAKupang- Jalan San Juan,

Penfui

Email:fransiskanbarros@gmail.com

ABSTRAK

Transportasi merupakan salah satu aspek kehidupan yang mempunyai peranan dalam menunjang kegiatan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Tidak dapat dipungkiri setiap manusia dalam kesehariannya melakukan pergerakan yang didefinisikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lainnya untuk memenuhi tujuan tertentu. Dimana dengan adanya perkembangan sarana dan prasarana transportasi maka akan semakin memudahkan manusia dalam melakukan perpindahan tempat untuk mencapai tujuannya. Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu permasalahan dari kegiatan transportasi adalah dampak yang terjadi akibat adanya pergerakan transportasi. Keseimbangan antara pengemudi, kendaraan, dan prasarana lalu lintas merupakan tiga unsur yang menentukan pergerakan transportasi. Jika salah satu unsur tersebut ada yang tertinggal maka akan menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Penelitian ini menggunakan *Quantum Geographic Information System* atau QGIS untuk memetakan ruas jalan rawan kecelakaan. Dengan mengetahui lokasi rawan tersebut, maka dapat dilakukan penanganan khusus yang sesuai dan dapat mencegah serta mengurangi tingkat fatalitas kecelakaan yang terjadi dan dapat mengupayakan penanganan kecelakaan yang sesuai dan tepat sasaran.

Kata Kunci: Kecelakaan Lalu Lintas, *Quantum Geographic Information System (QGIS)*, Lokasi Rawan Kecelakaan.

¹ = Peneliti, ² = Pembimbing 1, ³ = Pembimbing 2

"MAPPING OF ACCIDENT-PRONE ROADS USING THE QUANTUM GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (Q GIS) IN KUPANG CITY(Case Study Subdistrict Maulafa)"

Fransiska Noviyanti Barros^[1], Sri Santi Seran ST.,M.Si^[2], Dr. DonGasparN.daCostaST.,MT^[3]
Civil Engineering, Faculty Of Engineering UNWIRA Kupang - San Juan Street, Penfui

Email:fransiskanbarros@gmail.com

ABSTRACTION

Transportation is one aspect of life that has a role in supporting activities to meet human needs. It is undeniable that every human being in his daily life carries out movements which are defined as moving from one place to another to fulfill certain goals. Where the development of transportation facilities and infrastructure will make it easier for humans to move places to achieve their goals. Traffic accidents are one of the problems of transportation activities, namely the impact that occurs due to the movement of transportation. The balance between drivers, vehicles, and traffic infrastructure are the three elements that determine the movement of transportation. If one of these elements is left behind, it will cause a traffic accident.

This study uses the Quantum Geographic Information System (QGIS), to map accident-prone roads. By knowing these vulnerable points, appropriate special treatment can be carried out and the death rate from accidents that occur can be prevented and reduced, so that appropriate and targeted accident treatment can be carried out.

Keywords: Traffic Accident, Quantum Geographic Information System (QGIS), Locations At Risk Of Accidents.

¹ = Researcher, ² = 1st Supervisor, ³ = 2nd Supervis

MOTTO

*“Lupakan Segala Yang Menyakitimu,
Tetapi Jangan Pernah Lupakan Mereka
Yang Mengajarimu Sesuatu”
(Forget All That You, But Never Forget
Them Who Gives You Something)*

*“Jagan Mencoba Menjadi Lebih Baik Dari
Orang Lain, Dan Jadilah Lebih Baik Dari
Dirimu Sendiri Yang Kemarin”
(Don't Try ToBe Better Than Everyone
Else, And Be Better Than You Were
Yesterday)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pemetaan Ruas Jalan Rawan Kecelakaan Menggunakan Quantum Geographic Information System (QGIS) Di Kota Kupang (Study Kasus Kecamatan Maulafa)” ini dengan baik, untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya dukungan dari banyak pihak baik berupa dukungan moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Tuhan Yesus, Bunda Maria dan Roh Kudus yang telah menyertai dan memberikan hikmat sehingga tulisan ini dapat terselesaikan.
2. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Ibu Sri Santi L.M.F Seran ST, M.Si selaku dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Don G. N. da Costa, ST, MT selaku dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen, serta staff karyawan Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Bapak Maciel Freitas, mama Natalia Barros, Adik Yohanes Denibertus Freitas dan Adik Junior Leonardo Freitas yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi yang tiada hentinya.
8. Kim Namjoon, Kim Soekjin, Min Yoongi, Jung Hoesok, Park Jimin, Kim Taehyung, Joen Jungkook, anggota BTS (Bangtan Boys). Yang selalu memberikan kebahagiaan yang paling sederhana yang sangat berarti bagi penulis dalam melawan kelelahan ini. Terima kasih buat karya-karya yang selalu menghibur yang membuat penulis tidak merasa bosan saat menyusun skripsi.

9. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2016 serta semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing-masing, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih ada kesalahan dan kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Kupang, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan	I-2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-2
1.5 Pembatasan Masalah	I-2
1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu	I-3
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Transportasi	II-1
2.2 Pengertian dan Klasifikasi Jalan	II-1
2.2.1 Sistem Jaringan Jalan.....	II-2
2.2.2 Fungsi Jalan	II-3
2.2.3 Status Jalan.....	II-5
2.2.4 Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan	II-5
2.3 Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-6
2.3.1 Klasifikasi Kecelakaan Lalu Lintas	II-7
2.3.2 Jenis Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-7
2.3.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	II-7
2.3.4 Indeks dan Rasio Fatalistas.....	II-9
2.4 Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas	II-10
2.5 Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas	II-11

2.6	Quantm Geographic Information System	II-12
2.6.1	Pengertian Menurut Para Ahli	II-12
2.6.2	Komponen QGIS	II-14
2.6.3	Ruang Lingkup QGIS.....	II-15
BAB III	METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1	Data.....	III-1
3.1.1	Jenis Data.....	III-1
3.1.2	Sumber Data.....	III-1
3.1.3	Jumlah Data	III-1
3.1.4	Cara Pengambilan Data.....	III-1
3.1.4	Waktu Pengambilan Data	III-1
3.2	Proses Pengolahan Data.....	III-2
3.2.1	Diagram Alir.....	III-2
3.2.1	Penjelasan Diagram Alir	III-3
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1	Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	IV-1
4.2	Pembahasan	IV-11
4.2.1	Pengumpulan Data	IV-11
4.2.1.1	Data Non Spasial	IV-11
4.2.1.2	Data Spasial	IV-12
4.2.1.3	Kondisi Geometrik Jalan.....	IV-27
4.3	Pemetaan Menggunakan QGIS	IV-32
4.3.1	Pemetaan Lokasi Kecelakaan	IV-33
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-3
DAFTAR	PUSTAKA.....	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir	III-2
Gambar 4.1 Peta Kecamatan Maulafa	IV-1
Gambar 4.2 Peta Kelurahan Penfui	IV-2
Gambar 4.3 Peta Kelurahan Naimata	IV-3
Gambar 4.4 Peta Kelurahan Maulafa.....	IV-4
Gambar 4.5 Peta Kelurahan Kolhua	IV-5
Gambar 4.6 Peta Kelurahan Oepura.....	IV-6
Gambar 4.7 Peta Kelurahan Bello.....	IV-7
Gambar 4.8 Peta Kelurahan Naikolan.....	IV-8
Gambar 4.9 Peta Kelurahan Sikumana.....	IV-9
Gambar 4.10 Peta Kelurahan Fatukoa.....	IV-10
Gambar 4.11 Lokasi Kec Jalan Adisucipto Depan RS Lanudal El Tari.....	IV-12
Gambar 4.11 Lokasi Kec Jalan Adisucipto Depan Mess Auri.....	IV-12
Gambar 4.13 Lokasi Kec Jalan Taebenu Depan King Mart.....	IV-13
Gambar 4.14 Lokasi Kec Jalan Taebenu Depan Minimarket JJ Qua	IV-14
Gambar 4.15 Lokasi Kec Jalan Tebenu Depan Kios Rere	IV-14
Gambar 4.16 Lokasi Kec Jalan Taebenu Depan Toko Rocky Naimata	IV-14
Gambar 4.17 Lokasi Kec Jalan Taebenu Depan SMK Negeri 8 Naimata.....	IV-15
Gambar 4.18 Lokasi Kec Jalan Lkr Luar 40 Depan CV Fatualam	IV-16
Gambar 4.19 Lokasi Kec Jalan Lkr Luar 40 Jembatan Petuk I.....	IV-16
Gambar 4.20 Lokasi Kec Jalan Lkr Luar 40 Depan Pura	IV-16
Gambar 4.21 Lokasi Kec Jalan Lkr Luar 40 Depan Magdalena Kitchen.....	IV-17
Gambar 4.22 Lokasi Kec Jalan S.D Laning Depan Kios Felisya Cell	IV-18
Gambar 4.23 Lokasi Kec Jalan Fetor Funay Depan Toko Roti Manggarai	IV-19
Gambar 4.24 Lokasi Kec Jalan Fetor Funay Depan J&T Express.....	IV-19
Gambar 4.25 Lokasi Kec Jalan Fetor Funay Depan RM Mas Muji	IV-19
Gambar 4.26 Lokasi Kec Jalan Amabi Pertigaan Jl. Amabi-Jl. Sukun.....	IV-20
Gambar 4.27 Lokasi Kec Jalan Amabi Depan Depot air 76.....	IV-21
Gambar 4.28 Lokasi Kec Jalan Amabi Depan Cikal Loundri	IV-21
Gambar 4.29 Lokasi Kec Jl Soeharto Pertigaan Jl. Jend Soeharto- Jl. Anggrek....	IV-22
Gambar 4.30 Lokasi Kec Jalan H.R. Koroh Pertigaan Jl H.R. Koroh-Jl. Amabi	IV-23
Gambar 4.31 Lokasi Kec Jalan H.R. Koroh Depan RM Sylvia	IV-24
Gambar 4.32 Lokasi Kec Jalan H.R. Koroh Depan Toko Bagunan Perdana	IV-24

Gambar 4.33 Lokasi Kec Jl H.R. Koroh Petigaan Jl. H.R Koroh-Jl. Air Lobang I .	IV-24
Gambar 4.34 Lokasi Kec Jalan H.R. Koroh Depan Wahana Visi Indonesia	IV-25
Gambar 4.35 Lokasi Kec Jalan H.R. Koroh Depan Gereja Jemaat Pniel	IV-25
Gambar 4.36 Lokasi Kec Jalan H.R. Koroh Pertigaan Jl H.R. Koroh-Jl. Oekam..	IV-25
Gambar 4.37 Lokasi Kec Jalan H.R. Koroh Depan Mizwar Cell-Anjas	IV-26
Gambar 4.38 Lokasi Kec Jalan H.R. Koroh Depan Depot Makan RS Carolus	IV-26
Gambar 4.39 Grafik Hubungan Antara Lebar Jalan Dengan Kejadian Kec	IV-32
Gambar 4.40 Peta Lokasi Kec Jalan Adisucipto.....	IV-33
Gambar 4.41 Peta Lokasi Kec Jalan Taebenu	IV-34
Gambar 4.42 Peta Lokasi Kec Jalan Lkr Luar 40	IV-35
Gambar 4.43 Peta Lokasi Kec Jalan S.D Laning	IV-36
Gambar 4.44 Peta Lokasi Kec Jalan Fetor Funay	IV-37
Gambar 4.45 Peta Lokasi Kec Jalan Amabi.....	IV-38
Gambar 4.46 Peta Lokasi Kec Jalan Jendral Soeharto	IV-39
Gambar 4.47 Peta Lokasi Kec Jalan H.R Koroh	IV-40
Gambar 4.48 Peta Lokasi Kec Kecamatan Maulafa	IV-41
Gambar 4.49 Peta Ruas Jalan Rawan Kec Kecamatan Maulafa	IV-42

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Peneliti Terdahulu	I-4
Tabel 4.1 Data jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas di Kecamatan Maulafa	IV-11
Tabel 4.2 Kondisi Geometrik Adisucipto.....	IV-28
Tabel 4.3 Kondisi Geometrik Jalan Taebenu	IV-28
Tabel 4.4 Kondisi Geometrik Jalan Lkr Luar 40.....	IV-29
Tabel 4.5 Kondisi Geometrik Jalan S.D Laning	IV-29
Tabel 4.6 Kondisi Geometrik Fotor Funay.....	IV-30
Tabel 4.7 Kondisi Geometrik Jalan Amabi	IV-30
Tabel 4.8 Kondisi Geometrik Jalan Jendral Soeharto.....	IV-31
Tabel 4.9 Kondisi Geometrik Jalan H.R Koroh	IV-31