

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1460/WM/FT.S/SKR/2022

PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN BAHU JALAN PADA RUAS JALAN KECAMATAN KUPANG BARAT

(Studi Kasus Pada Jalan Jalur 40 Dan Jalan Batakte)



DISUSUN OLEH:

FULGENTIUS BABULU

NOMOR REGISTRASI:

211 16 048

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

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN
BAHU JALAN PADA RUAS JALAN KECAMATAN KUPANG
BARAT

(STUDI KASUS PADA JALAN JALUR 40 DAN JALAN BATAKTE)

DISUSUN OLEH :

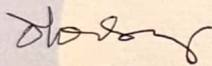
FULGENTIUS BABULU

NOMOR REGISTRASI :

211 16 048

DIPERIKSA OLEH:

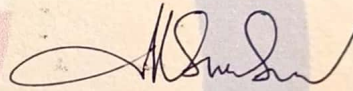
PEMBIMBING I



DR.DON GASPAS N.DA COSTA, ST.,MT

NIDN : 082 003 680 1

PEMBIMBING II



SRI SANTI SERAN, ST.,M.Si

NIDN : 081 511 830 3

DISETUJUI OLEH:

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

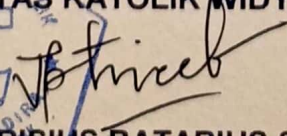


DR.DON GASPAS N.DA COSTA, ST.,MT

NIDN : 082 003 680 1

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

NIDN : 081 503 780 1

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN
BAHU JALAN PADA RUAS JALAN KECAMATAN KUPANG
BARAT**

(STUDI KASUS PADA JALAN JALUR 40 DAN JALAN BATAKTE)

DISUSUN OLEH :

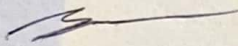
FULGENTIUS BABULU

NOMOR REGISTRASI :

211 16 048

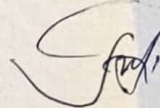
DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



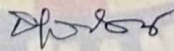
KRISANTOS RIA BELA, ST.,MT
NIDN : 152 505 930 1

PENGUJI II



AGUSTINUS H.PATTIRAJA, ST.,MT
NIDN : 080 208 900 1

PENGUJI III



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

MOTO

**“Tuhan Akan Berperang Untuk Kamu, dan Kamu
Akan Diam Saja”**

(KELUARAN 14 : 14)

**PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN BAHU JALAN
PADA RUAS JALAN KECAMATAN KUPANG BARAT
(Studi Kasus Pada Jalan Jalur 40 Dan Jalan Batakte)**

DISUSUN OLEH :

FULGENTIUS BABULU

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

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk : (1) untuk mengetahui seberapa besar bagian jalan yang tergolong rawan longsor, (2) mengetahui lokasi dan jenis jalan yang termasuk dalam daerah rawan longsor akibat gerusan bahu jalan, (3) mengetahui solusi apa saja yang dapat diterapkan untuk meminimalkan resiko longsor. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Perlu adanya pemetaan agar kita dapat mengetahui dimana saja terdapat lokasi rawan longsor akibat gerusan bahu jalan, wilayah pemetaannya mencakup kecamatan kupang barat pada ruas jalan batakte dan jalan jalur 40. Data yang digunakan adalah data sekunder dan data primer. Teknik pengumpulan data melalui observasi secara langsung. Penyebab longsor dianalisis dari kemiringan lereng, vegetasi dan intensitas curah hujan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui ruas jalan yang berpotensi longsor akibat gerusan bahu jalan yaitu ruas jalan batakte dengan panjang 4,54 km, lebar 6 m, dan titik kerusakan sepanjang 300 m. Ruas jalan ini memiliki nilai skoring rata-rata 1,65 (rendah). Dan ruas jalan jalur 40 dengan panjang 3,62 km, lebar 6 m dan titik kerusakan sepanjang 212 m. Ruas jalan ini memiliki nilai skoring rata-rata 1,96 (sedang).

Kata Kunci : Pemetaan, Rawan Longsor, Gerusan Bahu Jalan

MAPPING LOCATIONS VALID TO AVAILABILITY DUE TO ROAD SHOULDER SCOURING ON THE ROAD SEGMENT OF KUPANG BARAT DISTRICT

(Case Study On Jalan Jalur 40 Dan Jalan Batakte)

ARRANGED BY :

FULGENTIUS BABULU

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA-KUPANG

ABSTRACT

the purpose of this study is to (1) find out how much of the road is classified as prone to land slides, (2) find out the location and types of roads that are included in land slide-prone areas due to road shoulders scouring, (3) find out what solution can be applied to minimize the risk of land slides. This study uses a qualitative method. The risk a need for mapping so that we can find out where there are landslide-prone location due to road shoulder scouring, the mapping includes the west Kupang sub-district on the batakte road and 40 land road. The data use are secondary data and primary data. Data collection techniques through direct observation. The causes of land slides were analyzed from the slope of the vegetation and the intensity of rain fall. Based on the result of the study, it is none that the road that has the potential to be landslides due to scouring of the road shoulder is the batakte road with a length of 4.54 km, a width of 6 m, and a damage point of 300 m. This road section has an average score of 1.65 (low). And land 14 with a length of 3.62 km, a width of 6 m and a damage point of 212 m. This road section has an average score of 1.96 (medium).

Key words: *mapping, landslides prone, scouring shoulders*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan tuntunan-Nyalah sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Pemetaan Lokasi Rawan Longsor Akibat Gerusan Bahu Jalan di Sepanjang Ruas Jalan”**. Studi kasus : Kec. Kupang Barat, ruas jalan Batakte dan ruas jalan jalur 40. Tugas Akhir ini di susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Widya Mandira Kupang.

Pada kesempatan ini, saya hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai. Ucapan terima kasih saya tujukan kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, S.T.,MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Br. Sebastianus B. Henong, ST.,MT selaku dosen Pembimbing Akademik (PA).
4. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, S.T.,MT, dan Ibu Sri Santi Seran, ST.,M.Si selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Para pegawai Fakultas Teknik, Universitas Katolik widiya Mandira, Kupang yang selalu membantu dalaam hal administrasi selama perkuliahan hingga penulisan skripsi ini.
6. Kepada Almamater tercinta, Universitas Katolik Widiya Mandira, Kupang, yang telah mengasuh saya di Fakultas Teknik, terima kasih untuk jasa besar yang diberikan kepada saya.
7. Selain itu, penulis sampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telaah membantu penulis dalam menyelesaikan studi maupun selama penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Akhir Kata, meskipun telah berusaha menyelesaikan Tugas Akhir sebaik mungkin, saya menyadari bahwa masi ada kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun di harapkan guna menyempurnakan kekurangan Tugas Akhir ini.

Kupang, 23 Agustus 2022

Penyusun

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus, BAPA yang baik dan penolong yang ajaib yang selalu memberikan kekuatan dan pertolongan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat selesai pada waktunya.
2. Orang tua terinta dan terkasih, Ayah Yosep Apin dan Ibu Emerensiana Lotuk yang sudah memberikan semangat, doa dan dukungan baik secara materil maupun moril bagi penulis selama menempuh jenjang perkuliahan di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Saudara Tercinta Yovianus Eng Babulu, Lestari Aty Babulu, Gradiana Babulu, Natalia Lili Babulu dan Ni Kadek Sri Faniari yang selalu mendukung secara materil maupun moril.
4. Kepada Teman angkatan 2016 Aldiansyah R. Mustafa yang Membantu penulis dalam mencari judul Skripsi.
5. Kepada sahabat tersayang Terimakasih atas persahabatan yang terjalin serta bantuan dan dorongan yang selalu diberikan selama menuntut ilmu.
6. Untuk Kekasih tersayang Ni Komang Sri Faniati yang selalu memberikan dukungan materil, moril dan selalu ada di setiap saat.
7. Untuk Odette Zoey yang selalu menghibur dan memberi kekuatan bagi penulis

Kupang, 22 Juli 2022

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN

KATA PENGANTARi

DAFTAR ISI..... ii

DAFTAR TABELiv

DAFTAR GAMBAR..... v

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang I-1

1.2 Rumusan Masalah I-4

1.3 Tujuan..... I-4

1.4 Manfaat..... I-4

1.5 Batasan Masalah..... I-5

1.6 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu I-5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Bahu Jalan II-1

2.1.1. Peran Bahu jalan II-1

2.1.2. Kriteria Desain II-1

2.1.3. Kriteria Penilaian Kondisi..... II-2

2.1.4. Perbaikan Bahu/Penangan Longsor II-3

2.2 Faktor - faktor Penyebab Kerusakan Bahu Jalan II-4

2.2.1. Pengertian Kerusakan Bahu Jalan II-6

2.2.2. Longsor Akibat Gerusan II-6

2.2.3. Indikator Kerusakan II-7

2.2.4. Kriteria Penanganan Kerusakan Bahu Jalan II-7

2.3 Metode Pembobotan (Scoring) II-7

2.4 Sistem Informasi Geografis II-11

2.4.1. Pengertian Dan Manfaat SIG..... II-11

2.4.2. Quantum GIS (QGIS).....	II-13
2.4.3. Komponen Qgis	II-14
2.4.4. Ruang Lingkup QGIS.....	II-16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Data	III-1
3.1.1. Jenis Data	III-1
3.1.2. Sumber Data	III-1
3.2. Lokasi Penelitian	III-1
3.3. Alat Kerja	III-2
3.4. Diagram Alir	III-3
3.5. Penjelasan Diagram alir	III-4
2.5.1. Observasi Awal	III-4
2.5.2. Identifikasi masalah	III-4
2.5.3. Studi Literatur	III-4
2.5.4. Penentuan Lokasi Survei.....	III-4
2.5.4.1. Topografi	III-4
2.5.4.2. Elevasi	III-4
2.5.4.3. Kemiringan Lereng.....	III-4
2.5.4.4. Jenis Material Bahu Jalan.....	III-5
2.5.4.5. Jenis Vegetasi	III-5
2.5.4.6. Intensitas Curah Hujan.....	III-5
2.5.5. Pemberian Skor (Scoring)	III-5
2.5.6. Tingkat Resiko Gerusan/Longsor	III-5
2.5.7. Lokasi Bahu Jalan Rawan Gerusan/Longsor	III-6
2.5.8. Rekomendasi	III-6

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Observasi Awal.....	IV-1
4.2. Kondisi Topografi.....	IV-1
4.2.1. Gradien.....	IV-1
4.2.2. Elevasi.....	IV-3
4.3. Jenis Material Bahu Jalan	IV-6
4.4. Jenis Vegetasi	IV-8
4.5. Skor Curah Hujan	IV-10
4.6. Pemberian Bobot (Skor).....	IV-11
4.7. Tingkat Resiko Gerusan/Longsor	IV-12
4.8. Lokasi Bahu Jalan Rawan Gerusan/Longsor	IV-13
4.6 Rekomendasi.....	IV-14

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-2

DATFAR PUSTAKA.....

LAMPIRAN PENILAIAN

LAMPIRAN KARTU ASISTENSI.....

LAMPIRAN GAMBAR.....

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-5
Tabel 2.1	Lebar Minimum Bahu Kiri/Luar	II-2
Tabel 2.2	Lebar Minimum Bahu kanan/Dalam	II-3
Tabel 2.3	Skor Kemiringan Lereng ..	II-8
Tabel 2.4	Gradien	II-8
Tabel 2.5	Skor Curah Hujan	II-9
Tabel 2.6	Skor Geologi	II-9
Tabel 2.7	Skor Tutuan Lahan	II-10
Tabel 4.1	Tabel Data Curah Hujan Tahun 2021	IV-10
Tabel 4.2	Tabel Perhitungan Scoring Lokasi Penelitian Batakte	IV-11
Tabel 4.3	Tabel Perhitungan Scoring Lokasi Penelitian Jalur 40.....	IV-12
Tabel 4.5	Klasifikas Total Skor Kriteria Penentu Longsor.....	IV-13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Foto Ruas Jalan Jalur 40 ruas kiri(a) dan kanan (b).....	I-3
Gambar 1.2 Foto Ruas Jalan Batakte ruas kiri(a) dan Kanan (b)	I-3
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	III-2
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	III-3
Gambar 4.1 Peta Gradien Ruas Batakte.....	IV-2
Gambar 4.1 Peta Gradien Ruas Jalur 40	IV-3
Gambar 4.1 Peta Elevasi Ruas Batakte	IV-4
Gambar 4.1 Peta Elevasi Ruas Jalur 40	IV-5
Gambar 4.1 Peta Jenis Material Ruas Batakte.....	IV-6
Gambar 4.1 Material Bahu Kiri(a) dan Kanan(b) Ruas Jalan Batakte.....	IV-7
Gambar 4.1 Peta Jenis Material Ruas Jalur 40	IV-7
Gambar 4.1 Material Bahu Kiri(a) dan Kanan(b) Ruas Jalan Jalur 40	IV-8
Gambar 4.3 Peta Vegetasi Ruas Jalan Batakte	IV-9
Gambar 4.4 Peta Vegetasi Ruas Jalan Jalur 40.....	IV-9
Gambar 4.5 Peta Bahu Jalan Rawan Gerusan/Longsor.....	IV-13