

TUGAS AKHIR
NOMOR: 1554/W.M/FT.S/SKR/2022

PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN
BAHU JALAN

**(STUDI KASUS RUAS JALAN H. R. KOROH, DESA OELOMIN, KECAMATAN NEKAMESE,
KABUPATEN KUPANG)**



DISUSUN OLEH:

YOSAFAT SEPTIAN DO CARMO SOBAK

NOMOR REGISTRASI :

211 16 078

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

2023

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1554/WM/FT.S/SKR/2022

PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN BAHU JALAN
(STUDI KASUS RUAS JALAN H. R. KOROH, DESA OELOMIN,
KECAMATAN NEKAMESE, KABUPATEN KUPANG)

DISUSUN OLEH:

YOSAFAT SEPTIAN DO CARMO SOBAK

NOMOR REGISTRASI:
211 16 078

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

DR. DON GASPAR 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 KUPANG

STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT

NIDN : 080 909 740 1

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG

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

NIDN : 082 003 680 1

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1554/WM/FT.S/SKR/2022

PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN BAHU JALAN
(STUDI KASUS RUAS JALAN H. R. KOROH, DESA OELOMIN,
KECAMATAN NEKAMESE, KABUPATEN KUPANG)

DISUSUN OLEH:

YOSAFAT SEPTIAN DO CARMO SOBAK

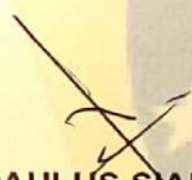
NOMOR REGISTRASI:

211 16 078

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I

PENGUJI II

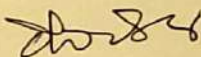

PAULUS SIANTO, ST.,MT

NIDN : 081 704 710 1


KRISANTUS WIBOWO PEDO, ST.,M.ST

NIDN : 150 110 960 2

PENGUJI III



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

NIDN : 082 003 680 1

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Yosafat Septian Do Carmo Sobak

Nomor Registrasi : 211 16 078

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN BAHU JALAN". (Studi kasus : Jalan H. R. Koroh, Desa Oelomin, Kecamatan Nekamese, Kabupaten Kupang) adalah benar – benar karya saya sendiri dibawah bimbingan pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko , akibat atau sanksi yang dijatukan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira.

Dinyatakan di: Kupang

Tanggal : 7 Agustus 2023



Yosafat Septian Do Carmo Sobak

MOTTO

"Jika Kamu Lapar Maka Makanlah"

Monkey D. Luffy

**PEMETAAN LOKASI RAWAN LONGSOR AKIBAT GERUSAN BAHU JALAN
(Studi Kasus Ruas Jalan H. R. Koroh, Desa Oelomin, Kecamatan Nekamese,
Kabupaten Kupang)**

DISUSUN OLEH :

YOSAFAT SEPTIAN DO CARMO SOBAK

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

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk : (1) Untuk mengetahui bagian jalan yang mengalami kerusakan pada bahu jalan akibat gerusan di ruas jalan H. R. Koroh, (2) Untuk mengetahui posisi dan menghasilkan peta lokasi rawan longsor akibat gerusan bahu jalan di ruas jalan H. R. Koroh, (3) Untuk mengetahui solusi yang tepat untuk diterapkan guna 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 Nekamese, desa Oelomin. Data yang digunakan adalah data sekunder dan data primer. Teknik pengumpulan data melalui observasi secara langsung. Penyebab longsor dianalisis dari kemiringan memanjang badan jalan, kemiringan lereng, vegetasi dan intensitas curah hujan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bagian ruas jalan yang berpotensi longsor akibat gerusan bahu jalan pada ruas jalan H. R. Koroh, memiliki panjang total ruas jalan 10,3 km, lebar ruas 4,8 m dengan titik kerusakan sepanjang 459 m, memiliki rata-rata skor sebesar 1,84 (Sedang).

Kata Kunci : Pemetaan, Rawan Longsor, Gerusan Bahu Jalan

**MAPPING LOCATIONS VALID TO AVAILABILITY DUE TO ROAD SHOULDER
(Case Study of H. R. Koroh Road Section, Oelomin Village, Nekamese
District, Kupang Regency)**

ARRANGED BY :

YOSAFAT SEPTIAN DO CARMO SOBAK

CIVIL ENGINEERING STUDY PROGRAM-FACULTY OF ENGINEERING

WIDYA MANDIRA CATHOLIC UNIVERSITY-KUPANG

ABSTRACT

The aims of this study were: (1) To find out the part of the road that was damaged on the shoulder due to scouring on the H. R. Koroh road, (2) To find out the position and produce a map of the location prone to landslides due to shoulder scouring on the H. R. Koroh road, (3) To find out the right solution to be implemented in order to minimize the risk of landslides. This study uses a qualitative method. Mapping is needed so that we can find out where there are locations prone to landslides due to scouring of the road shoulder, the mapping area includes Nekamese sub-district, Oelomin village. The data used are secondary data and primary data. Data collection techniques through direct observation. The causes of landslides were analyzed from the longitudinal slope of the road, slope, vegetation and rainfall intensity. Based on the results of the study, it is known that the road sections that have the potential for landslides due to scouring of the shoulder of the road on Jalan H. R. Koroh, have a total road length of 10.3 km, a width of 4.8 m with points of damage along 459 m, have an average score of 1.84 (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: Ruas jalan H. R. Koroh, Des. Oelomin Kec. Nekamese, Kab. Kupang. 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 Dr. Don G. N. da Costa, S.T., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Stephanus Ola Demon, S.T., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, S.T., 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, Juni 2023

Penyusun

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Allah Bapa, Yesus Kristus, dan Bunda Maria yang selalu menjadi sandaran ketika jatuh dalam keadaan titik terendah.
2. Kedua orang tua saya tercinta, mekas Vitalis Sobak dan ibu Ermelinda Do Carmo yang tidak pernah berhenti mendukung saya untuk menyelesaikan skripsi ini dalam keadaan sesulit apapun.
3. Saudara tersayang Arsenio De Jesus, Dwijayati Sobak, Aloysius Sobak, Yohanes Sobak, dan Prawira Sobak, yang selalu mendukung saya dalam bentuk materil maupun non-materil yang sangat berarti bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Untuk partner terbaik saya Helena Hadim, yang menjadi co-pilot terbaik yang telah membantu saya menyelesaikan tugas akhir ini sampai landing dengan aman walaupun melewati ganasnya lautan Segitiga Bermuda dan banyaknya badai menerpa.
5. Kepada teman angkatan 2016 Aldiansyah R. Mustafa dan Fulgentius Babulu yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kepada sahabat dan tema-teman saya yang tidak sempat saya sebutkan, terima kasih atas persahabatan dan pertemanan yang terjalin serta bantuan dan dorongan yang selalu diberikan selama menuntut ilmu.
7. Untuk anime One Piece yang menjadi pendorong saya agar tetap hidup dan menyelesaikan skripsi ini sampai akhir.

Kupang, 7 Agustus 2023

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Manfaat Penelitian	I-3
1.5 Batasan Masalah	I-3
1.6 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu	I-4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Bahu Jalan	II-1
2.1.1 Peran Bahu Jalan	II-1
2.1.2 Kriteria Desain Bahu Jalan	II-1
2.1.3 Kriteria Penilaian Kondisi Bahu Jalan	II-2
2.1.4 Perbaikan Bahu Jalan/Penanganan 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 Bahu Jalan	II-7
2.2.3 Kriteria Penanganan Kerusakan Bahu Jalan	II-7
2.3 Metode Scoring	II-7
2.4 Sistem Informasi Geografis	II-11
2.4.1 Pengertian Dan Manfaat SIG	II-12
2.4.2 Quantum GIS (QGIS)	II-14
2.4.3 Komponen Qgis	II-15
2.4.4 Ruang Lingkup Qgis	II-17

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-2
3.3 Metode Penelitian	III-3
3.3.1 Alat Kerja	III-3
3.4 Diagram Alir	III-3
3.4.1 Observasi Awal	III-4
3.4.2 Studi Literatur.....	III-5
3.4.3 Identifikasi Masalah.....	III-5
3.4.4 Penentuan Lokasi Survei	III-5
3.4.4.1 Topografi.....	III-5
3.4.4.1.1 Elevasi.....	III-5
3.4.4.1.2 Gradien	III-6
3.4.4.2 Jenis Material Bahu Jalan.....	III-6
3.4.4.3 Jenis Vegetasi	III-6
3.4.4.4 Intensitas Curah Hujan	III-6
3.4.5 Scoring.....	III-7
3.4.6 Tingkat Resiko Gerusan/Longsor	III-7
3.4.7 Lokasi Bahu Jalan Rawan Gerusan/Longsor.....	III-7
3.4.6 Rekomendasi	III-8

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Observasi Awal	IV-1
4.2 Kondisi Topografi	IV-2
4.2.1 Gradien	IV-3
4.4.2 Elevasi	IV-4
4.3 Jenis Material Bahu Jalan	IV-6
4.4 Jenis Vegetasi	IV-7
4.5 Intensitas Curah Hujan.....	IV-8
4.6 Pemberian Skor (<i>scoring</i>)	IV-9
4.7 Tingkat Resiko Gerusan/Longsor.....	IV-10
4.8 Lokasi Bahu Jalan Rawan Gerusan/Longsor	IV-11

4.9 Rekomendasi..... IV-12

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan V-1

5.2 Saran V-2

DATFAR PUSTAKA.....

LAMPIRAN PENILAIAN.....

LAMPIRAN KARTU ASISTENSI.....

LAMPIRAN TABEL.....

LAMPIRAN GAMBAR.....

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-4
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-9
Tabel 2.5	Skor Curah Hujan	II-10
Tabel 2.6	Skor Geologi	II-10
Tabel 2.7	Skor Tutupan Lahan.....	II-11
Tabel 4.1	Tabel Pengukuran dan Perhitungan Gradien Lokasi Penelitian.....	IV-3
Tabel 4.2	Tabel Pengukuran dan Perhitungan Elevasi Lokasi Penelitian.....	IV-4
Tabel 4.3	Data Curah hujan.....	IV-7
Tabel 4.4	Perhitungan Skoring Lokasi Penelitian.....	IV-8

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Foto Ruas Jalan H. R. Koroh	I-2
Gambar 1.2 Foto Ruas Jalan H. R. Koroh.....	I-2
Gambar 1.3 Foto Ruas Jalan H. R. Koroh	I-2
Gambar 1.3 Foto Ruas Jalan H. R. Koroh	I-2
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	III-2
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	III-3
Gambar 4.1 Peta Indikator Gradien	IV-4
Gambar 4.2 Peta Indikator Elevasi.....	IV-5
Gambar 4.3 Foto Lokasi Jenis Material Bahu Jalan	IV-6
Gambar 4.4 Peta Jenis Material Bahu jalan	IV-6
Gambar 4.5 Foto Lokasi Jenis Vegetasi Bahu Jalan	IV-7
Gambar 4.6 Peta Jenis Vegetasi Bahu jalan.....	IV-7
Gambar 4.7 Peta Bahu Jalan Rawan Gerusan/Longsor.....	IV-11
Gambar 4.8 Potongan Melintang Kondisi Eksisting dan Rekomendasi Sta 0 + 567 ...	IV-12
Gambar 4.9 Potongan Melintang Kondisi Eksisting dan Rekomendasi Sta 0 + 714 ...	IV-13
Gambar 4.10 Potongan Melintang Kondisi Eksisting dan Rekomendasi Sta 0 + 858 .	IV-13
Gambar 4.11 Potongan Melintang Kondisi Eksisting dan Rekomendasi Sta 0 + 875 .	IV-14
Gambar 4.12 Potongan Melintang Kondisi Eksisting dan Rekomendasi Sta 0 + 903 .	IV-15
Gambar 4.13 Potongan Melintang Kondisi Eksisting dan Rekomendasi Sta 0 + 923 .	IV-16