

**IDENTIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KERAWANAN
BENCANA LONGSOR DI KELURAHAN NUMBAI**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan Pendidikan

Pada Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Jenjang Strata Satu

Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih



DISUSUN OLEH :

GLORIA NINDI DEVINA AYATANOI
NIM. 20140611064056

JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS CENDRAWASIH

JAYAPURA – PAPUA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KERAWANAN
BENCANA LONGSOR DI KELURAHAN NUMBAI**

Disusun oleh :

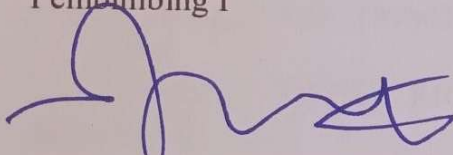
GLORIA NINDI DEVINA AYATANOI
NIM: 20140611064056

Telah dinyatakan memenuhi syarat untuk di ajukan dalam sidang ujian Tugas Akhir Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021 Pada Jurusan/Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Jenjang Strata Satu

Disetujui oleh

Pembimbing I

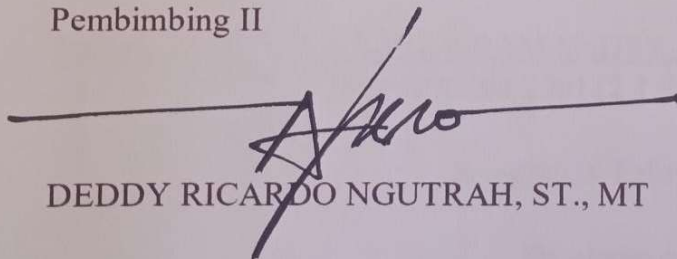
Tanggal : 09 Februari 2021



IRJA TOBAWAN SIMBIAK, ST., MT., M.Sc., Ph.D
NIP. 19780207 200312 1 003

Pembimbing II

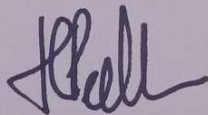
Tanggal : 09 februari 2021



DEDDY RICARDO NGUTRAH, ST., MT

Mengetahui

Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota



ELISABETH V WAMBRAUW, ST., MT., .Ph.D
NIP. 19751213 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KERAWANAN
BENCANA LONGSOR DI KELURAHAN NUMBAI**

Disusun oleh :

GLORIA NINDI DEVINA AYATANOI

NIM: 20140611064056

Telah diujikan dalam sidang ujian Tugas Akhir
pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih

Tanggal Ujian : 28 Januari 2021

Dewan Penguji:

Pembimbing I IRJA TOBAWAN SIMBIAK, ST., MT., M.Sc., Ph.D
(Ketua Sidang) NIP. 19780207 200312 1 003

Pembimbing II DEDDY RICARDO NGUTRAH, ST., MT
(Sekretaris)

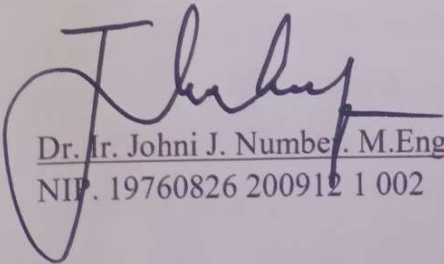
Penguji I ELISABETH V. WAMBRAUW, ST., MT., Ph.D
NIP. 19751213 200112 2 001

Penguji II LAZARUS RAMANDEY, S.Sos., MT
NIP. 19770304 200112 1 003


Jayapura, 9 Februari 2021

Disahkan oleh:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Cenderawasih


Dr. Ir. Johni J. Numbey, M.Eng
NIP. 19760826 200912 1 002

Ketua Jurusan
Perencanaan Wilayah dan Kota


Elisabeth V. Wambrau, Ph.D
NIP. 19751213 200112 2 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO,

‘Sesungguhnya hamba-ku akan berhasil, ia akan ditinggikan, disanjung dan dimuliakan’

•Yesaya 52 : 13•

“Trust to JESUS, Trust to your Self, Try Hard, and Do the Best”

PERSEMBAHAN,

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. TUHAN YESUS KRISTUS atas Kasih Karunia, Hikmat, Akal Budi, Kesehatan, Kekuatan, dan Berkah yang melimpah tiada henti kepada penulis.
2. Alm. JOHOSUA AYATANOI dan Alm. ELISABETH SILIWIER yang sangat setia memberikan cinta dan kasih sayang serta semangat dan dukungan kepada penulis hingga akhir hayat.
3. Ibu. Yohana Waitariri yang selalu setia memberikan cinta dan kasih sayang, doa, motivasi serta dukungan yang sangat luar biasa kepada penulis.
4. Bpk. Alex Waitariri dan Ibu. Nova Surbay yang setia memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
5. Ibu. Henike Waitariri yang selalu setia memberikan kasih sayang dan menyemangati serta memberikan dukungan kepada penulis.
6. Bpk. Wellem Harra dan Ibu. Ancolina Ayatanoi yang selalu menguatkan dan memberi semangat serta menjadi orang tua pengganti bagi penulis.
7. Alm. Bert Koirewoa dan Ibu. Koirewoa yang setia mendoakan dan menjadi penghibur hati disaat-saat kelam penulis.
8. Valentino Ayatanoi, Marshall Harra, Johan Imbenai, Farida Harra yang setia memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.
9. Bpk. Marthinus Musa A
10. Kakak-kakakku dan adik-adikku tercinta atas dukungan dan juga doa-nya kepada penulis.

KATA PENGANTAR

Syalom, Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus karena berkat dan kasih karunia-Nya penulis dengan baik dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul **IDENTIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KERAWANAN BENCANA LONGSOR DI KELURAHAN NUMBAI**.

Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi sistem kredit semester dan diajukan juga agar dapat memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Cenderawasih.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis mengalami berbagai hambatan dan rintangan tetapi atas bimbingan serta dukungan yang sangat baik dari berbagai pihak, terutama dosen pembimbing yang senantiasa menyempatkan waktu agar dapat membantu menyelesaikan berbagai hambatan tersebut, sehingga Penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak Terimakasih kepada :

1. Bpk. Prof. Dr. Apolo Safanpo, ST., MT., selaku Rektor Universitas Cenderawasih yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menempuh pendidikan sampai dengan menyelesaikan pendidikan di Universitas Cenderawasih.
2. Bpk. Dr. Ir. Johni J. Numberi, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih.
3. Bpk. Irja Tobawan Simbiak, ST., MT., M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing I, yang sangat setia meluangkan waktu dan tenaga agar dapat membantu membimbing, mengarahkan, memberikan ilmu, saran dan masukan serta solusi sehingga penulis dapat dengan baik menyelesaikan penulisan Tugas Akhir.
4. Bpk. Deddy Ricardo Ngutrah, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II, yang sangat setia meluangkan waktu dan tenaga agar dapat membantu membimbing,

mengarahkan, memberikan ilmu, saran dan masukan serta solusi sehingga penulis dapat dengan baik menyelesaikan penulisan Tugas Akhir.

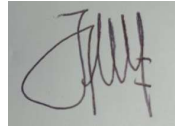
5. Ibu. Elisabeth V. Wambrauw, ST., MT., Ph.D selaku Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, yang setia memberikan ilmu, membimbing dan memotivasi penulis selama masa perkuliahan.
6. Ibu. Monita Y.B. Wambrauw, ST., M. Eng selaku Sekretaris Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, yang setia memberikan ilmu, membimbing dan memotivasi penulis selama masa perkuliahan.
7. Seluruh dosen dan staf Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota yang tidak sempat disebutkan satu per satu, Terimakasih telah memberikan ilmu dan motivasi, serta membantu melancarkan segala kegiatan selama perkuliahan sampai pada selesainya penulisan Tugas Akhir.
8. Mission Twenty One di Bassel Swiss dan Tim Kemitraan GKI Waropen yang setia mendukung penulis mulai dari awal perkuliahan sampai dengan selesai penulisan Tugas Akhir.
9. Bpk. Handry Kakiay dan Ibu. Grace Mutara atas dukungan kepada penulis dari awal perkuliahan sampai diselesaikannya penulisan Tugas Akhir.
10. Ibu. Ratwin Lewerissa atas dukungan kepada penulis dari awal perkuliahan sampai diselesaikannya penulisan Tugas Akhir.
11. Keluarga besar Ayatanoi, Waitariri, dan Buinei yang selalu setia mendukung penulis.
12. Bpk. Agus Sapari dan Ibu. Asnat Samanui yang setia mendukung penulis dan memberikan semangat sampai pada diselesaikannya penulisan Tugas Akhir.
13. Teman-teman seperjuanganku tersayang Pricillia Margred R H, Yunita Monim, Shandra Saba, Peggy Wakum, dan Devota Olinger yang setia memberikan dukungan dan semangat serta membantu memperlancar segala urusan perkuliahan sampai dengan terselesaikannya penulisan Tugas Akhir.
14. Teman-teman terkonyolku Yulius Senggi, Gilbert Papuko, dan Marsel Mauri atas dukungan dan semangat serta membantu memperlancar segala urusan perkuliahan sampai dengan terselesaikannya penulisan Tugas Akhir.

15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun berjasa dalam membantu dan mendukung penulis dari awal perkuliahan sampai dengan diselesaikannya penulisan Tugas Akhir.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan dampak positif bagi setiap orang yang membaca. Penulis mohon maaf jika dalam Tugas Akhir ini terdapat kesalahan baik itu kesalahan dalam penjelasan maupun pengetikan.

Jayapura, 10 Februari 2021

Penulis

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature is stylized and appears to be 'Gloria Nindi Devina Ayatanoi'.

Gloria Nindi Devina Ayatanoi

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

NAMA : GLORIA NINDI DEVINA AYATANOI

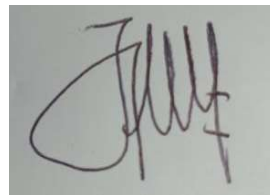
NIM : 20140611064056

JURUSAN : PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya ilmiah atau pemikiran saya sendiri, bukan hasil karya intelektual orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau seluruh skripsi ini adalah hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jayapura, 10 Februari 2021

Yang Menyatakan,



Gloria Nindi Devina Ayatanoi

IDENTIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KERAWANAN BENCANA LONGSOR DI KELURAHAN NUMBAI

Disusun oleh :

GLORIA NINDI DEVINA AYATANOI
NIM: 20140611064056

ABSTRAK

Kelurahan Numbai merupakan salah satu kelurahan di Distrik Jayapura Selatan yang telah ditetapkan sebagai kawasan rawan bencana longsor berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Jayapura 2013-2033. Hal ini didukung oleh topografi Kelurahan Numbai yang bervariasi dengan ketinggian 100 meter – 1000 meter diatas permukaan laut dan kemiringan lereng mulai dari 0%-45%, serta aktivitas penggunaan lahan yang berlebihan oleh manusia. Selain ketiga faktor yang telah disebutkan sebelumnya terdapat juga beberapa faktor pendukung diantaranya jenis batuan, jenis tanah, curah hujan, dan zona geologi aktif.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kawasan rawan bencana longsor dalam lingkup yang lebih kecil yaitu dalam lingkup RW di Kelurahan Numbai menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan model pendugaan dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDLP) tahun 2009.

Hasil analisis dari penelitian menunjukkan bahwa dari total luas Kelurahan Numbai yaitu 930 Ha, seluas 224 Ha rawan terhadap bencana longsor. Area rawan bencana longsor tersebut tersebar di beberapa RW dengan tingkat kerawanan yang berbeda diantaranya RW II, RW IV, dan RW V.

Kata Kunci: SIG, Longsor, Kerawanan, Numbai

IDENTIFICATION OF LAND USE TOWARD THE VACUITY OF LONGSOR DISASTER IN NUMBAI VILLAGE

Disusun oleh :

GLORIA NINDI DEVINA AYATANOI

NIM: 20140611064056

ABSTRACT

Numbai Village is one of the sub-districts in South Jayapura District which has been designated as a landslide-prone area based on the Jayapura City Spatial Plan (RTRW) 2013-2033. This is supported by the topography of the Numbai Village which varies with an altitude of 100 meters - 1000 meters above sea level and slopes ranging from 0% -45%, as well as excessive land use activities by humans. Apart from the three factors previously mentioned, there are also several supporting factors including rock type, soil type, rainfall, and active geological zone.

This study aims to map areas prone to landslides in a smaller scope, namely in the RW in Numbai Village using a Geographic Information System (GIS) with an estimation model from the Center for Research and Development of Agricultural Land Resources (BBSDLP) in 2009.

The results of the analysis of the study show that of the total area of Numbai Village, namely 930 hectares, an area of 224 hectares is prone to landslides. The landslide-prone areas are scattered in several RWs with different levels of vulnerability, including RW II, RW IV, and RW V.

Keywords: GIS, Landslides, Vulnerability, Numbai

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Sasaran.....	4
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.4.1 Ruang Lingkup Substansial.....	5
1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	6
1.5 Kerangka Pemikiran.....	8
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Pendahuluan.....	10
2.2 Bencana	10
2.3 Risiko Bencana	11
2.4 Longsor	11
2.5 Tipe Longsor.....	12
2.6 Faktor Terjadinya Longsor	16

2.7	Dampak Bencana Longsor.....	20
2.8	Tipologi Kawasan Rawan Bencana Longsor.....	20
2.9	Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III		26
METODOLOGI.....		26
3.1	Pendahuluan.....	26
3.2	Lokasi dan Waktu.....	26
3.2.1	Lokasi.....	26
3.2.2	Waktu.....	27
3.3	Jenis Data.....	29
3.4	Jenis Penelitian.....	31
3.5	Metode Pengambilan Data.....	31
3.6	Metode Analisis.....	34
BAB IV.....		40
GAMBARAN UMUM.....		40
4.1	Pendahuluan.....	40
4.2	Gambaran Umum Kota Jayapura.....	40
4.2.1	Kondisi Fisik Dasar.....	41
4.3	Gambaran Umum Distrik Jayapura Selatan.....	45
4.3.1	Kondisi Fisik Dasar.....	46
4.4	Gambaran Umum Kelurahan Numbai.....	50
4.4.1	Topografi.....	50
4.4.2	Iklm.....	52
4.4.3	Jenis Tanah.....	53
4.4.4	Geologi.....	54
4.4.5	Penggunaan Lahan.....	56
4.4.6	Zona Geologi Aktif.....	57
BAB V.....		58
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		58
5.1	Pendahuluan.....	58
5.2	Analisis GIS.....	58

5.3	Analisis Masyarakat	78
5.4	Analisis Peran Pemerintah	80
BAB VI.....		86
PENUTUP		86
6.1	Pendahuluan	86
6.2	Kesimpulan	86
6.3	Rekomendasi.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....		89
LAMPIRAN		91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.2. Bagan Kerangka Pemikiran.....	8
Gambar 2.1. Longsor Translasi.....	13
Gambar 2.2. Longsor Rotasi	13
Gambar 2.3. Pergerakan Blok	14
Gambar 2.4. Runtuhan Batu.....	14
Gambar 2.5. Rayapan Tanah.....	15
Gambar 2.6. Aliran Bahan Rombakan	16
Gambar 4.1. Peta Ketinggian Distrik Jayapura Selatan	47
Gambar 4.2. Peta Kelerengan Distrik Jayapura Selatan	47
Gambar 4.3. Peta Jenis Tanah Distrik Jayapura Selatan.....	48
Gambar 4.4. Peta Jenis Batuan Distrik Jayapura Selatan.....	49
Gambar 4.5. Peta Ketinggian Kelurahan Numbai.....	51
Gambar 4.6. Peta Kelerengan Kelurahan Numbai	51
Gambar 4.8. Peta Jenis Tanah Kelurahan Numbai	54
Gambar 4.9. Peta Jenis Batuan Kelurahan Numbai	55
Gambar 4.10. Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Numbai	56
Gambar 4.11. Peta Distribusi Gempa Bumi Tahun 2015-2019	57
Gambar 5.1. Peta Curah Hujan Kelurahan Numbai	59
Gambar 5.2. Peta Jenis Batuan Kelurahan Numbai	61
Gambar 5.3. Peta Jenis Tanah Kelurahan Numbai	62
Gambar 5.4. Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Numbai.....	63
Gambar 5.5. Peta Kemiringan Lereng Kelurahan Numbai	64
Gambar 5.6. Peta Ketinggian Kelurahan Numbai.....	65
Gambar 5.7. Peta Kawasan Rawan Bencana Gempa Bumi Kelurahan Numbai ..	66
Gambar 5.8. Peta Tingkat Kerawanan Bencana Longsor	67
Gambar 5.9. Peta Tingkat Kerawanan Bencana Longsor Per RW	68

Gambar 5.10. Peta Fungsi Kegiatan Yang Berada Di Area Rawan Bencana Longsor	70
Gambar 5.11. Peta Fungsi Kegiatan Yang Berada Di Area Rawan bencana Longsor Per RW.....	71
Gambar 5.12. Peta Peruntukan Kawasan Di Kelurahan Numbai.....	76
Gambar 5.13. Peta Kesesuaian Fungsi Kegiatan	77
Gambar 5.14. Peta Resiko Longsor Kelurahan Numbai	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.9. Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3.1. Jadwal Kegiatan	27
Tabel 3.2. Jenis Data	30
Tabel 3.3 Daftar Responden Wawancara.....	33
Tabel 3.4. Daftar Responden Kuisisioner	34
Tabel 3.5. Rincian Harkat Parameter Longsor	35
Tabel 4.1. Luas Wilayah Per Distrik	41
Tabel 4.2. Luas Kemiringan Lereng Per Distrik	42
Tabel 4.3. Data Curah Hujan Tahun 2007-2010	45
Tabel 4.4. Luas Wilayah Per Kelurahan	46
Tabel 4.5. Data Curah Hujan Tahun 2013	50
Tabel 5.1. Harkat Curah Hujan	59
Tabel 5.2. Harkat Jenis Batuan	60
Tabel 5.3. Harkat Jenis Tanah.....	62
Tabel 5.4. Harkat Penggunaan Lahan	63
Tabel 5.5. Harkat Kemiringan Lereng	64
Tabel 5.6. Harkat Zona Geologi Aktif	65
Tabel 5.7. Luas Area Rawan Bencana Longsor	67
Tabel 5.8. Total Luas Area Bencana Longsor Per RW	69
Tabel 5.9. Luas Area Rawan Bencana Longsor Per RW	69
Tabel 5.10. Luas Area Fungsi Kegiatan Yang Berada Di Area Rawan Bencana Longsor	70
Tabel 5.11. Luas Fungsi Kegiatan Yang Berada Di Area Rawan Bencana Longsor Per RW	71
Tabel 5.12. Luas Peruntukan Kawasan yang Dialihfungsikan	77
Tabel 5.13. Tingkat Pendidikan	72
Tabel 5.14. Jenis Pekerjaan.....	73

Tabel 5.15. Penghasilan	74
Tabel 5.16. Jumlah Jiwa Per Kepala Keluarga	75
Tabel 5.17. Faktor Yang Mempengaruhi	78
Tabel 5.18. Persepsi Masyarakat Mengenai Tempat Tinggal	79
Tabel 5.19. Upaya Pemerintah	85