



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS PENGARUH DAERAH KAWASAN  
RAWAN LONGSOR TERHADAP ZONA NILAI TANAH  
(STUDI KASUS: KECAMATAN BANYUBIRU, KABUPATEN  
SEMARANG)**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh**

**KEPIN SINAGA**

**21110118140090**

**DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar:

Nama : Kepin Sinaga

NIM : 21110118140090

Tanda Tangan :



Tanggal : Juli 2023

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Kepin Sinaga

NIM : 21110118140090


Jurusan/Program Studi : S1-Teknik Geodesi


Judul Skripsi :


ANALISIS PENGARUH ZONA NILAI TANAH TERHADAP KAWASAN  
RAWAN LONGSOR STUDI KASUS: KECAMATAN BANYUBIRU,  
KABUPATEN SEMARANG

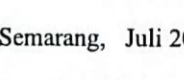
**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana? S1 pаса Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas diponegoro**

### TIM Penguji

Pembimbing 1 : Arwan Putra Wijaya, ST., MT. (  )


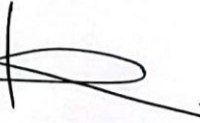
Pembimbing 2 : Dr. Yasser Wahyuddin S.T., M.T., M.Sc. (  )

Penguji 1 : Fauzi Janu Amarrohman, ST., M.Eng (  )

Penguji 2 : Muhammad Adnan Yusuf, S.T., M.Eng. (  )

Semarang, Juli 2023

Ketua Departemen Teknik Geodesi  
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

  
  
Dr. L.M. Sabri, S.T., M.T.  
NIP. 197703092008121001

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena perlindungan dan pertolongannya hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan berjalan lancar.

Terima kasih kepada orangtua saya Bapak Juner Sinaga dan Ibu Meliana Sirait serta kakak dan adik-adik saya yang telah memberi dukungan doa, moril dan materi kiranya hal ini dapat menjadi kebahagiaan mereka dan akan menjadi pembuka jalan untuk kebahagiaan yang lain.

Terima kasih juga kepada teman-teman Geodesi Undip Angkatan 2018 yang sudah membantu selama proses perkuliahan maupun tugas akhir, suatu pengalaman dan pembelajaran baru dapat bertemu kalian yang banyak membagi ilmu disiplin geodesi.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa, Pencipta dan Pemelihara alam semesta, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, meskipun proses belajar sesungguhnya tidak akan pernah berhenti. Tugas akhir ini tentunya bukanlah sebuah kerja individual dan akan sulit terlaksana tanpa bantuan banyak pihak, namun dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. L.M. Sabri, S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
2. Bapak Dr. Yudo Prasetyo, ST., MT. selaku dosen wali yang senantiasa memberikan bimbingan perencanaan studi pada setiap semesternya dan selalu memberikan masukan serta dukungan moral dalam pelaksanaan proses studi.
3. Bapak Arwan Putra Wijaya, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta arahnya dalam pelaksanaan tugas akhir ini hingga dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Yasser Wahyuddin S.T., M.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahnya dalam pelaksanaan tugas akhir ini hingga dapat terselesaikan.
5. Bapak Dr. Yasser Wahyuddin S.T., M.T. dan Bapak Muhammad Adnan Yusuf, S.T., M.Eng. selaku Dosen Penguji Sidang TA yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Seluruh Dosen Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Seluruh staff tata usaha Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro yang selalu membantu kebutuhan administrasi selama masa perkuliahan.
8. Kedua orang tua bapak Juner Sinaga dan ibu Meliana Sirait serta kakak Indah , kakak Kristina dan Adik Lilis yang telah mendukung dalam doa, moral, dan materi.
9. Angkatan 2018 teknik geodesi Undip yang telah membantu selama proses perkuliahan membantu survei untuk tugas akhir.
10. Keluarga AUDISIE yang telah membantu dan menemani selama proses perkuliahan di Semarang.

11. Keluarga Samosir Semarang yang telah membantu dan menemani selama proses perkuliahan di Semarang
12. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan membantu kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini. Akhirnya, penulis berharap agar penelitian ini bisa bermanfaat bagi siapapun dalam bidang pengetahuan khususnya pada disiplin ilmu geodesi.

Semarang, Juli 2023



Kepin Sinaga  
21110118140090

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Sebagai civitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : KEPIN SINAGA

NIM : 21110118140090

Departemen/Program Studi : TEKNIK GEODESI/S1 TEKNIK GEODESI

Fakultas : TEKNIK

Jenis Karya : SKRIPSI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Noneksklusif Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**ANALISIS ZONA NILAI TANAH TERHADAP KAWASAN RAWAN LONGSOR  
STUDI KASUS: KECAMATAN BANYUBIRU, KABUPATEN SEMARANG**

Beserta perangkat yang ada (Jika diperlukan) dengan hak bebas royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam pangkalan data (*data base*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis /pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, Juli 2023

Yang menyatakan



Kepin Sinaga

NIM.21110118140090

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
II.1 Latar Belakang .....	1
II.2 Rumusan Masalah .....	2
II.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
II.4 Batasan Masalah.....	3
II.5 Metodologi Penelitian .....	3
II.6 Kerangka Berpikir .....	4
II.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>6</b>
II.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	6
II.2 ZNT dan Peta ZNT.....	8
II.3 Zona Rawan Bencana.....	8
II.3.1 Peta Risiko Bencana .....	8
II.3.2 Daerah Rawan Longsor.....	10
II.4 Nilai Tanah dan Harga Tanah .....	13
II.5 Metode Penilaian Tanah.....	14
II.6 Sistem Informasi Geografis.....	15



II.7	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Harga Tanah .....	16
II.7.1	Aksesibilitas.....	16
II.7.2	fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial .....	17
II.7.3	Faktor Fisik Tanah .....	17
II.8	Analisis Regresi Linier.....	18
II.9	Uji Statistik.....	19
II.10	Uji Asumsi Klasik .....	19
II.11	Teori Populasi dan Metode Pengambilan Sampel .....	20
<b>III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
III.1	Kondisi Utama Wilayah Penelitian .....	22
III.2	Data dan Alat Penelitian.....	25
III.2.1	Data Penelitian .....	25
III.2.2	Alat Penelitian.....	25
III.3	Diagram Alir Pelaksanaan.....	26
III.4	Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	27
III.4.1	Studi Literatur .....	27
III.4.2	Persiapan Dan Pengumpulan Data.....	28
III.4.3	Pembuatan Zona.....	28
III.4.4	Pengumpulan Sampel.....	29
III.4.5	Pengumpulan data Sampel .....	30
III.4.6	Perhitungan ZNT (Zona Nilai Tanah).....	31
III.4.7	Koreksi Harga Tanah .....	32
III.4.8	Perhitungan Tanah Per Meter Persegi.....	35
III.4.9	Perhitungan NIR (Nilai Indikasi Rata-Rata).....	35
III.4.10	Perhitungan Standar Deviasi .....	36
III.4.11	Penghitungan jarak .....	37
III.4.12	Perhitungan Statistik .....	38

<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan .....</b>	<b>40</b>
IV.1 Analisis Zona Nilai Tanah Kecamatan Banyubiru.....	40
IV.1.1 Analisis Standar Deviasi .....	40
IV.1.2 Analisis Nilai Zona berdasarkan NIR .....	41
IV.1.3 Analisis Zona Nilai Tanah Kecamatan Banyubiru Tahun 2022 .....	42
IV.1.4 Analisis Zona Nilai Tanah Kecamatan Banyubiru Tahun 2021 .....	44
IV.1.5 Analisis Zona Nilai Tanah Kecamatan Banyubiru Tahun 2019 .....	46
IV.1.6 Analisis Perubahan kenaikan Zona Nilai Tanah 2021-2022.....	48
IV.1.7 Analisis Perubahan kenaikan Zona Nilai Tanah 2019-2021 .....	52
IV.1.8 Analisis Perubahan kenaikan Zona Nilai Tanah Karena Pengaruh Daerah Rawan Longsor Tanah Tahun 2019 – 2021 .....	54
IV.1.9 Analisis Perubahan kenaikan Zona Nilai Karena Pengaruh Daerah Rawan Longsor Tanah Tahun 2021 – 2022 .....	58
IV.2 Analisa Pengaruh Jarak .....	61
IV.2.1 Hasil Pengukuran Jarak.....	61
IV.2.2 Analisis Regresi Linier Sederhana ZNT .....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>65</b>
V. 1 Kesimpulan .....	65
V. 2 Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xi</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b> longsor Kecamatan Banyubiru .....	11
<b>Gambar II. 2</b> Peta Risiko Tanah Longsor Kabupaten Semarang tahun 2021 .....	13
<b>Gambar II. 3</b> Peta Administrasi Kecamatan Banyubiru.....	22
<b>Gambar III. 1.</b> Diagram Alir Penelitian .....	27
<b>Gambar III. 2</b> Zona Awal.....	28
<b>Gambar III. 3</b> Pengumpulan Sampel .....	30
<b>Gambar IV. 1</b> Kecamatan Banyubiru yang Rawan Longsor.....	23
<b>Gambar IV. 2</b> ZNT Kecamatan Banyubiru Tahun 2022.....	43
<b>Gambar IV. 3</b> ZNT Kecamatan Banyubiru Tahun 2021 .....	45
<b>Gambar IV. 4</b> ZNT Kecamatan Banyubiru Tahun 2019 .....	47
<b>Gambar IV. 5</b> Peta Perubahan ZNT Kecamatan Banyubiru Tahun 2021-2022.....	49
<b>Gambar IV. 6</b> Zona 35 .....	50
<b>Gambar IV. 7</b> Foto Sampel 3 Zona 35 .....	51
<b>Gambar IV. 8</b> Zona 13 .....	51
<b>Gambar IV. 9</b> Foto Sampel 3 Zona 13 .....	52
<b>Gambar IV. 10</b> Peta Perubahan ZNT Kecamatan Banyubiru Tahun 2019-2021.....	54
<b>Gambar IV. 11</b> Peta Perubahan ZNT Daerah Rawan Longsor Kecamatan Banyubiru Tahun 2019-2021 .....	56
<b>Gambar IV. 12</b> Peta Perubahan ZNT Daerah Rawan Longsor Kecamatan Banyubiru Tahun 2021-2022 .....	59
<b>Gambar IV. 13</b> Grafik Normal P-P Plot Of Regression Standardized Residual.....	63

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b> penelitian Terdahulu .....	6
<b>Tabel II. 2</b> Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng.....	18
<b>Tabel III. 1</b> Data Sampel.....	31
<b>Tabel III. 2</b> Koreksi Jenis Data.....	32
<b>Tabel III. 3</b> Koreksi Hak Status .....	33
<b>Tabel III. 4</b> Koreksi Waktu.....	34
<b>Tabel III. 5</b> Besar Koreksi Waktu.....	34
<b>Tabel III. 6</b> Harga Tanah Per meter Persegi .....	35
<b>Tabel III. 7</b> NIR .....	36
<b>Tabel III. 8</b> Standar Deviasi.....	37
<b>Tabel III. 9</b> Hasil Perhitungan Jarak .....	38
<b>Tabel IV. 1</b> Luasan Kecamatan Banyubiru yang Rawan Longsor.....	24
<b>Tabel IV. 2</b> Standar Deviasi ZNT 2022 .....	40
<b>Tabel IV. 3</b> NIR ZNT 2022.....	41
<b>Tabel IV. 4</b> ZNT Tahun 2022 .....	42
<b>Tabel IV. 5</b> ZNT Tahun 2021 .....	44
<b>Tabel IV. 6</b> ZNT Tahun 2019 .....	46
<b>Tabel IV. 7</b> Contoh Kenaikan Zona Nilai Tanah 2021-2022.....	48
<b>Tabel IV. 8</b> Persetase Kenaikan ZNT tahun 2021-2022 .....	49
<b>Tabel IV. 9</b> Zona Nilai Tanah tahun 2019-2021 .....	53
<b>Tabel IV. 10</b> Persetase Kenaikan ZNT tahun 2021-2019 .....	53
<b>Tabel IV. 11</b> Perubahan ZNT Tahun 2019-2021 pada Daerah Rawan Longsor.....	55
<b>Tabel IV. 12</b> Perubahan ZNT Tahun 2019-2021 pada Daerah Bukan Rawan Longsor	57
<b>Tabel IV. 13</b> Perubahan ZNT Tahun 2021-2022 pada Daerah Rawan Longsor.....	58
<b>Tabel IV. 14</b> Perubahan ZNT Tahun 2021-2022 pada Daerah Bukan Rawan Longsor	60
<b>Tabel IV. 15</b> Hasil Penghitungan Jarak.....	61
<b>Tabel IV. 16</b> Uji Normalitas .....	62
<b>Tabel IV. 17</b> Uji Korelasi.....	63