

**PENYUSUNAN PETA ZONASI DAERAH RAWAN BANJIR BERBASIS
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN BERAU**

TUGAS AKHIR



Oleh :

Hizkia

18302004

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

**PROGRAM DIPLOMA III
SURVEI DAN PEMETAAN
POLITEKNIK SINARMAS BERAU COAL BERAU
2021**

PENYUSUNAN PETA ZONASI DAERAH RAWAN BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN BERAU

TUGAS AKHIR



Tugas Akhir ini Dibuat untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Program Studi
Diploma III Survei dan Pemetaan, dan guna Mencapai Gelar
Ahli Madya (A.Md)

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

Oleh :

Hizkia

18302004

**PROGRAM DIPLOMA III
SURVEI DAN PEMETAAN
POLITEKNIK SINARMAS BERAU COAL BERAU
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas akhir dengan judul **"PENYUSUNAN PETA ZONASI DAERAH RAWAN BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN BERAU"** ini diajukan oleh:

Nama : Hizkia

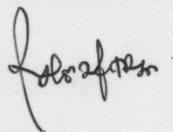
NIM :18302004

Guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III pada Program Studi Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal, telah diperiksa dan disetujui pada:

Pada Hari : Kamis

Tanggal : 26 Agustus 2021

Dosen Pembimbing



Rahma Fitrian, S.T., M.T

NIDN. 1111049103

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini telah dipertahankan dihadapan Penguji Tugas Akhir Diploma III Program Studi Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya.

Pada Hari : Jumat

Tanggal : 13 Agustus 2021

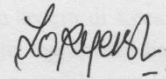
Penguji Tugas Akhir:

Dosen Penguji

Tanda Tangan

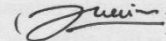
Penguji I : Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T.

NIDN : 1116059301



Penguji II : Erisa Ayu Waspadi Putri, S.Si., M.Sc.

NIDN : 1116069203



Mengetahui

Wakil Direktur Akademik

Ketua Program Studi

Survei dan Pemetaan



Dr. Ir. Yan Adriansyah, M.T., IPM
NIDN. 1113017401



Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T
NIDN. 1116059301

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HIZKIA

NIM. : 18302004

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul

“PENYUSUNAN PETA ZONASI DAERAH RAWAN BANJIR BERBASIS
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN BERAU”

adalah benar benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya seusaai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, 9 Agustus 2021

Yang menyatakan,



HIZKIA

NIM.18302004

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya mahasiswa dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir (TA) tepat pada waktunya. Penulisan TA ini bertujuan sebagai pemenuhan salah satu persyaratan lulus dari Politeknik Sinarmas Berau Coal.

Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam penyusunan ini, namun berkat bantuan berbagai pihak akhirnya kesulitan yang ada dapat teratasi. Untuk itu dengan segala kerendahan hati mahasiswa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Kris Adi Nugraha, S.Mn., M.M, selaku Direktur Politeknik Sinarmas Berau Coal
2. Bapak Dr.Ir Yan Adriansyah, M.T., IPM, selaku Wakil Direktur Akademik Politeknik Sinarmas Berau Coal
3. Bapak Purnomo Yulianto, SE selaku Wakil Direktur Keuangan dan Oprasional
4. Ibu Fanny Rizki, M.Sc., Apt selaku Wakil Direktur Kemahasiswaan
5. Ibu Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T, selaku Kepala Program Studi Diploma III Survei dan Pemetaan
6. Ibu Rahma Fitriani, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada mahasiswa
7. Bapak dan Ibu Dosen di Politeknik Sinar Mas Berau Coal, khususnya Program Studi Diploma III Survei dan Pemetaan
8. Para Instruktur Program Studi Diploma III Survei dan Pemetaan
9. Seluruh civitas kampus Politeknik Sinar Mas Berau Coal
10. Teman-teman angkatan 2018 Prodi Survei dan Pemetaan serta kedua orang tua mahasiswa yang selalu memberikan support kepada mahasiswa dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir. Mahasiswa mengharapkan dengan adanya tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi segenap pembaca dan mahasiswa juga menyadari adanya kekurangan dalam ini, maka dari itu kritik dan saran akan sangat bermanfaat bagi kesempurnaan tugas akhir ini.

Tanjung Redeb, 9 Agustus 2021
Berau – Kalimantan Timur

Hizkia

DAFTAR ISI

KATA	
PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I.....	13
PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Tujuan	15
1.4 Batasan Masalah.....	15
1.5 Manfaat	15
BAB II.....	17
TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Gambaran Umum Kabupaten Berau.....	17
2.2 Banjir	17
2.3 Daerah Rawan banjir	18
2.4 Penggunaan Lahan.....	19
2.5 Curah Hujan	19
2.6 Kemiringan lereng	19
2.7 Ketinggian lahan.....	20
2.8 Jenis Tanah/Tekstur Tanah	20
2.9 Sistem Informasi Geografis	21
2.10 Model Data Spasial.....	21
2.10.1 Model Data Vektor.....	22
2.10.2 Model Data Raster.....	22
BAB III.....	23
METODE PENELITIAN	23
3.1 Persiapan	23
3.2 Penyusunan Basis Data Peta	23

3.2.1 Batas Administrasi	24
3.2.2 Peta Ketinggian.....	24
3.2.3 Peta Kemiringan Lereng.....	24
3.2.4 Peta Curah Hujan	24
3.2.5 Peta Penggunaan Lahan.....	25
3.2.6 Peta Jenis Tanah.....	25
3.3 Skoring dan Pembobotan	25
3.3.1 Parameter Ketinggian.....	25
3.3.2 Parameter Kemiringan Lereng.....	26
3.3.3 Parameter Curah Hujan	26
3.3.4 Parameter Penggunaan Lahan.....	27
3.3.5 Parameter Jenis Tanah/Tekstur Tanah	27
3.4 Overlay.....	28
3.5 Penentuan Skor Total.....	28
3.6 Penentuan Interval Kelas	29
3.7 Analisis Tingkat Kerawanan Banjir	29
3.8 Penyajian Peta Daerah Rawan Banjir Kabupaten Berau	30
3.9 Analisis Kesesuaian Lokasi Kejadian Banjir Aktual dengan Peta Daerah Rawan Banjir	30
3.10 Diagram Alir Penelitian.....	31
BAB IV	32
HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Gambaran Umum Penelitian.....	32
4.2 Parameter Ketinggian Lahan.....	32
4.3 Parameter Kemiringan Lereng	36
4.4 Parameter Curah Hujan.....	39
4.5 Parameter Penggunaan Lahan	41
4.6 Parameter Tekstur Tanah	44
4.7 Pengaruh Parameter-Parameter Terhadap RisikoBanjir	46
4.8 Tingkat Kerawanan Banjir Kabupaten Berau	49
4.8.1 Hasil Skoring	50
4.8.2 Analisis Hasil Overlay Parameter Kerawanan Banjir	51
4.9 Kesesuaian Kejadian Aktual Banjir dengan Peta Tingkat Daerah Rawanan Banjir	60

BAB V..... 64

PENUTUP 64

 5.1 Kesimpulan 64

 5.2 Saran 65

DAFTAR PUSTAKA 66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	32
Gambar 4. 2 Peta Ketinggian Lahan Kabupaten Berau	33
Gambar 4. 3 Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Berau.....	38
Gambar 4. 4 Curah Hujan Kabupaten Berau 2020	40
Gambar 4. 5 Peta Penggunaan Lahan 2018.....	43
Gambar 4. 6 Peta Tekstur Tanah Kabupaten Berau.....	45
Gambar 4. 7 Ilustrasi Elevasi Sebagian Wilayah Kabupaten Berau	46
Gambar 4. 8 Ilustrasi infiltrasi air pada daerah resapan tinggi dengan area tidak ada resapan atau tidak ada vegetasi.....	47
Gambar 4. 9 ilustrasi keoptimalan infiltrasi air hujan berdasarkan tekstur tanah. 48	
Gambar 4. 10 Peta Tingkat Daerah Rawan Banjir Kabupaten Berau.....	54
Gambar 4. 11 Kondisi Banjir Kec.Segah, Desa Siduung Indah, Dokumentasi lapangan 2020.....	54
Gambar 4. 12 Desa Tumbit Kec.Teluk Bayur, Dokumentasi Lapangan 2021.....	61
Gambar 4. 13 Kondisi Banjir Kec.Tanjung Redeb, Jl.Pulau semama, Dokumentasi BPBD 2020.....	61
Gambar 4. 14 Peta titik kejadian banjir 2020 dan 2021	62

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Skor Parameter Ketinggian Lahan	26
Tabel 3. 2. Skor Parameter Kemiringan Lahan	26
Tabel 3. 3. Skor Parameter Curah Hujan	27
Tabel 3. 4. Skor Parameter Penggunaan Lahan.....	27
Tabel 3. 5. Skor Parameter Tekstur Tanah.....	27
Tabel 3. 6. Bobot Nilai Parameter Banjir.....	28
Tabel 4. 1. Persentase Ketinggian Lahan Kabupaten Berau	19
Tabel 4. 2. Persentase luasan kemiringan Lereng Kabupaten Berau	36
Tabel 4. 3. Persentase Luasan Curah Hujan Tahunan (2020) Kabupaten Berau...	39
Tabel 4. 4. Persentase Luasan Paramater Penggunaan Lahan Kabupaten Berau 2018	41
Tabel 4. 5. Persentase Luasan Parameter Jenis Tekstur Tanah Kabupaten Berau	44
Tabel 4. 6. Nilai Total Hasil Parameter.....	50
Tabel 4. 7. Nilai Tingkat Kerawanan.....	51
Tabel 4. 8. Luas Area Berdasarkan Tingkat Kerawanan Banjir Kabupaten Berau	52
Tabel 4. 9. Potensi Daerah Rawan Banjir Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Berau	55
Tabel 4. 10 Titik Kejadian Banjir 2021	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Matriks kesimpulan peta zonasi daerah rawan banjir di Kabupaten Berau
Lampiran Konsultasi bimbingan
Lampiran Lembar daftar hadir Seminar Proposal
Lampiran Berita Acara Sidang Tugas Akhir
Lampiran Biodata Mahasiswa



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**