

**PEMETAAN TINGKAT BAHAYA EROSI MENGGUNAKAN
METODE USLE (*UNIVERSAL SOIL LOSS EQUATION*)
BERBASISSISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI
KABUPATEN BERAU**

TUGAS AKHIR



OLEH:

**ARDHIA REYNA STELLA
MALOLOKNIM. 19302018**

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

**PROGRAM DIPLOMA
III SURVEI DAN
PEMETAAN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU
COAL
2022**

**PEMETAAN TINGKAT BAHAYA EROSI MENGGUNAKAN
METODE USLE (*UNIVERSAL SOIL LOSS EQUATION*)
BERBASISSISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI
KABUPATEN BERAU**

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program diploma tiga Survei dan Pemetaan untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)



OLEH:
ARDHIA REYNA STELLA
MALOLOKNIM. 19302018

**PROGRAM DIPLOMA
III SURVEI DAN
PEMETAAN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU
COAL
2022**

LEMBAR MOTO

“Jangan pernah terpaku dengan kata-kata usaha tidak akan mengkhianati hasil, yang diwajibkan bagi kita adalah berusaha karena ada yang tentukan hasil dan itu bukan tugaskita, dan ketika nanti saat kita sudah bekerja keras dan tidak sesuai dengan hasil yang didapatkan, kita tidak akan kecewa.”



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul “PEMETAAN TINGKAT BAHAYA EROSI MENGGUNAKAN METODE USLE (*UNIVERSAL SOIL LOSS EQUATION*) BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN BERAU” ini diajukan oleh:

Nama : Ardhia Reyna Stella Malolok

NIM : 19302018

Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggungjawaban laporan tugas akhir.

Berau, 15 September 2022

Menyetujui

Dosen Pembimbing



Syaiful Muflichin Purnama, S.Si., M. Eng.

NIDN. 1109068901

Mengetahui

Ketua Program Studi

Survei dan Pemetaan



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

NIDN. 1112099302

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

Pemetaan Tingkat Bahaya Erosi Menggunakan Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Berau

Oleh:

Ardhia Reyna Stella Malolok

19302018

Telah mempertahankan di hadapan Penguji Tugas Akhir Diploma III Program Studi Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.) pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 10 Agustus 2022

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir

- | | | |
|----|--|------------|
| 1. | Syaiful Muflichin Purnama, S.Si., M.Eng. | Pembimbing |
| 2. | Rahma Fitrian, S.T., M.T. | Penguji I |
| 3. | Loryena Syu Karondia, S.T., M.T. | Penguji II |



Mengesahkan,

Wakil Direktur Akademik dan
Kemahasiswaan



Fanny Rizki, M.Sc. Apt.

NIP. 170001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Survei dan
Pemetaan



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

NIDN. 1112099302

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardhia Reyna Stella Malolok

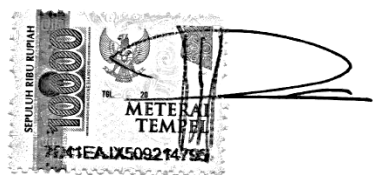
NIM : 19302018

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Pemetaan Tingkat Bahaya Erosi Menggunakan Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) 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 sesuai 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, 23 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Ardhia Reyna Stella Malolok

NIM. 19302018

ABSTRAK

Kabupaten Berau merupakan salah satu Kabupaten di Kalimantan Timur yang wilayahnya didominasi oleh litologi dengan kekompakan tanah yang cukup rendah. Ini disebabkan karena formasi geologi yang menyusun sebagian besar wilayah ini adalah batuan sedimen sehingga cenderung rentan terhadap gerak massa batuan. Hal tersebut dapat menyebabkan lapisan tanah dapat bergerak sehingga menyebabkan erosi bahkan longsor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi serta menghitung luas wilayah atau area yang memiliki tingkat bahaya erosi di Kabupaten Berau. Penelitian ini merupakan penelitian pemodelan spasial kuantitatif berjenjang tertimbang dengan overlay peta-peta parameter penelitian dan perhitungan tingkat bahaya erosi menggunakan rumus USLE (AR.K.LS.CP). Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di Kabupaten Berau diklasifikasikan kedalam lima kelas yaitu kelas I (sangat ringan) dengan perkiraan kehilangan tanah 15 ton/ha hingga kelas V (sangat berat) dengan perkiraan kehilangan tanah 480 ton/ha dengan luas wilayah berturut-turut 1.468.821,3 ha 385.097,25 ha 232.348,56 ha 65.202,69 ha 31.282,61 ha. Pada daerah yang mempunyai sebaran tingkat bahaya erosi berat hingga sangat berat sebaiknya dilakukan tindakan konservasi secara vegetatif yaitu dengan melakukan penanaman pohon untuk mengurangi jumlah dan kecepatan aliran permukaan ataupun dengan melakukan rehabilitasi lahan secara sipil teknik berupa pembuatan bangunan dam pengendali, dam penahan, terasering, saluran pembuangan air, sumur resapan dan embung sesuai dengan persyaratan teknis yang berlaku.

Kata Kunci: erosi, tingkat bahaya erosi, SIG, USLE, Kabupaten Berau

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal tugas akhir dengan judul “Analisis Tingkat Bahaya Erosi Menggunakan Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) Berbasis Sistem Informasi Geospasial” tepat waktu. Penulisan proposal ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai penelitian yang akan dilakukan untuk pembuatan tugas akhir sebagai syarat lulus dari Politeknik Sinar Mas Berau Coal.

Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam pembuatan proposal tugas akhir ini.

1. Bapak Kris Adi Nugraha, S.Mn., M.M, Direktur Politeknik Sinarmas Berau Coal
2. Ibu Fanny Rizki, M.Sc., Apt., Wakil Direktur Akademik dan Kemahasiswaan Politeknik Sinarmas Berau Coal
3. Ibu Loryena Ayu Karondia, S.T., M.T., Kepala Program Studi Diploma III Surveidan Pemetaan
4. Bapak Syaiful Muflichin Purnama, S.Si., M.Eng., Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis
5. Orang Tua dan teman-teman yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan proposal tugas akhir

Penulis menyadari banyaknya hambatan menyebabkan proposal tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk membuat proposal ini menjadi lebih baik lagi kedepannya.

Berau, 6 Juni 2022

Ardhia Reyna Stella Malolok

DAFTAR ISI

LEMBAR MOTO.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	16
PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Rumusan Masalah.....	17
1.3 Tujuan	18
1.4 Batasan Masalah.....	18
1.5 Manfaat	18
BAB II.....	20
TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1 Gambaran Umum Kabupaten Berau.....	20
2.2 Erosi.....	20
2.3 Jenis-Jenis Erosi Tanah.....	21
2.4 Faktor-Faktor Penyebab Erosi.....	22

2.4.1	Erosivitas curah hujan (R).....	22
2.4.2	Erodibilitas tanah (K).....	23
2.4.3	Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)	23
2.4.4	Penggunaan Lahan (CP)	24
2.5	Peta dan Sistem Informasi Geografis (SIG).....	24



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	28
Gambar 3. 2 Diagram Alir	34
Gambar 4. 1 Peta Parameter Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Kabupaten Berau	37
Gambar 4. 2 Peta Parameter Kemiringan Lereng Kabupaten Berau	38
Gambar 4. 3 Peta Parameter Jenis Tanah Kabupaten Berau	40
Gambar 4. 4 Peta Parameter Penggunaan Lahan Kabupaten Berau	42
Gambar 4. 5 Peta Tingkat Bahaya Erosi Kabupaten Berau	44
Gambar 4. 6 Erosi Sedang (Survei Lapangan, September 2022)	44
Gambar 4. 7 Erosi Berat (Survei Lapangan, September 2022)	45
Gambar 4. 8 Erosi Sangat Berat (Survei Lapangan, September 2022)	45
Gambar 4. 9 Peta Sebaran Erosi Terhadap Penggunaan Lahan	47

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Klasifikasi Indeks LS (Simanjuntak <i>et al.</i> , 2018)	31
Tabel 3. 2 Klasifikasi Indeks K (Ginting, 2009)	31
Tabel 3. 3 Indeks CP (BPDAS Wampu Sei Ular; Jayusri, 2012).....	32
Tabel 3. 4 Klasifikasi TBE (Departemen Kehutanan, 1998)	33
Tabel 4. 1 Indeks Erosifitas Hujan (R)	36
Tabel 4. 2 Indeks Kemiringan Lereng (LS)	37
Tabel 4. 3 Indeks Jenis Tanah (K).....	39
Tabel 4. 4 Indeks Penggunaan Lahan (CP).....	40
Tabel 4. 5 Kelas Tingkat Bahaya Erosi	42
Tabel 4. 6 Sebaran Tingkat Bahaya Erosi Terhadap Penggunaan Lahan	455

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Prameter Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Kabupaten Berau	54
Lampiran 2 Peta Parameter Jenis Tanah Kabupaten Berau	55
Lampiran 3 Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Berau.....	56
Lampiran 4 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Berau.....	57
Lampiran 5 Peta Tingkat Bahaya Erosi Kabupaten Berau	58
Lampiran 6 Peta Sebaran Erosi Terhadap Penggunaan Lahan.....	59



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**