

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Manfaat .....	4
1.5. Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	5
2.2. Erosi Tanah .....	6
2.3. Model RUSLE .....	7
2.4. Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	8
2.5. Sedimentasi .....	9
2.5.1. Proses Fisika .....	10
2.5.2. Proses Biologi .....	10
2.5.3. Proses Kimia .....	13
2.6. Persamaan Regresi Linier .....	13
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>15</b>
3.1. Waktu dan Tempat .....	15
3.2. Alat dan Bahan .....	16
3.2.1. Alat .....	16
3.2.2. Bahan .....	16

3.3.	Tahapan Penelitian .....	16
3.4.	Rancangan Percobaan dan Analisa Data .....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		27
4.1.	Faktor Erosivitas Hujan (R) .....	27
4.2.	Faktor Erodibilitas Tanah (K) .....	30
4.3.	Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS) .....	32
4.4.	Faktor Penggunaan Lahan dan Usaha Konservasi (CP).....	33
4.5.	Prediksi Laju Erosi dengan Metode RUSLE.....	35
4.6.	Pemodelan Vegetasi .....	38
BAB V PENUTUP.....		49
5.1.	Kesimpulan.....	49
5.2.	Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....		51
LAMPIRAN .....		54

## DAFTAR TABEL

Tabel 3 1. Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi .....	19
Tabel 3 2. Nilai K Referensi untuk Berbagai Tanah di Indonesia .....	21
Tabel 3 3. Hubungan Antara Kemiringan Lereng dengan Nilai LS .....	23
Tabel 3 4. Nilai Faktor CP Berbagai Jenis Penggunaan Lahan di Jawa .....	24
Tabel 4 1. Data Curah Hujan DAS Serayu Hulu Tahun 2016-2021 .....	27
Tabel 4 2. Perbandingan Nilai K DAS Serayu Hulu.....	31
Tabel 4 3. Penggunaan Lahan dan Nilai CP Pada DAS Serayu Hulu .....	34
Tabel 4 4. Data Pengukuran Volume Sedimen Waduk PB Soedirman .....	37
Tabel 4 5. Rata-rata Nilai Erosi Tanah.....	46
Tabel 1. Hasil Analisa Tekstur Tanah.....	54
Tabel 2. Hasil Analisa Karakteristik Sampel Tanah .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1. Peta DAS Serayu hulu.....	15
Gambar 3 2. Diagram alir penelitian.....	18
Gambar 3 3. Peta sebaran curah hujan DAS serayu hulu .....	20
Gambar 3 4. Peta jenis tanah DAS Serayu hulu.....	22
Gambar 3 5. Peta kemiringan lereng DAS Serayu hulu.....	23
Gambar 3 6. Peta tata guna lahan DAS Serayu hulu .....	25
Gambar 4 1. Peta erosivitas hujan DAS Serayu Hulu.....	29
Gambar 4 2. Grafik uji konsistensi curah hujan stasiun Sigaluh .....	29
Gambar 4 3. Grafik uji konsistensi curah hujan stasiun Batur.....	30
Gambar 4 4. Grafik uji konsistensi curah hujan stasiun Pagentan.....	30
Gambar 4 5. Peta erodibilitas tanah DAS Serayu Hulu .....	32
Gambar 4 6. Peta LS DAS Serayu Hulu .....	33
Gambar 4 7. Peta CP Faktor DAS Serayu Hulu .....	35
Gambar 4 8. Peta sebaran laju erosi DAS Serayu Hulu.....	36
Gambar 4 9. Grafik rerata sedimentasi dan curah hujan tahun 2016-2021 .....	37
Gambar 4 10. Peta CP pada kondisi existing .....	38
Gambar 4 11. Peta pemodelan 10% tutupan vegetasi .....	39
Gambar 4 12. Peta pemodelan 15% tutupan vegetasi .....	39
Gambar 4 13. Peta pemodelan 20% tutupan vegetasi .....	40
Gambar 4 14. Peta pemodelan 25% tutupan vegetasi .....	40
Gambar 4 15. Peta pemodelan 30% tutupan vegetasi .....	41
Gambar 4 16. Praktik pertanian DAS Serayu hulu .....	42
Gambar 4 17. Praktik pertanian Kecamatan Kalikajar.....	43
Gambar 4 18. Peta sebaran erosi dengan 10% tutupan vegetasi .....	44
Gambar 4 19. Peta sebaran erosi dengan 15% tutupan vegetasi .....	44
Gambar 4 20. Peta sebaran erosi dengan 20% tutupan vegetasi .....	45
Gambar 4 21. Peta sebaran erosi dengan 25% tutupan vegetasi .....	45
Gambar 4 22. Peta sebaran erosi dengan 30% tutupan vegetasi .....	46
Gambar 4 23. Grafik hubungan rerata laju erosi dengan tutupan vegetasi .....	48

Gambar 1. Tampilan menu input data curah hujan .....	56
Gambar 2. Tampilan attribute table .....	57
Gambar 3. (a) Tampilan menu Editor, (b) Tampilan menu Add Field, (c) Tampilan menu Table Option.....	57
Gambar 4. Cara mengganti nilai CP .....	59
Gambar 5. Tampilan menu Field Calculator.....	59
Gambar 6. Tampilan menu untuk menyatukan dua atribut tabel.....	60
Gambar 7. Menu tampilan join data.....	61
Gambar 8. Menu Table to Excel .....	61
Gambar 9. Tampilan menu Table to Excel .....	62
Gambar 10. Tampilan menu excel saat merubah nilai CP.....	62
Gambar 11. Tampilan menu Join Data .....	63
Gambar 12. Tampilan menu Export Data .....	64
Gambar 13. Tampilan awal ArcGIS.....	65
Gambar 14. Pengaturan koordinat sistem pada peta .....	65
Gambar 15. Tampilan menu Raster Calculator.....	66
Gambar 16. Tampilan menu Raster to Point.....	67
Gambar 17. Tampilan menu untuk mengecek nilai erosi .....	68
Gambar 18. Tampilan penggunaan fitur Statistic .....	69
Gambar 19. Tampilan hasil menu Statistic .....	69
Gambar 20. Tampilan menu Reclassify.....	70
Gambar 21. Tampilan menu Classification.....	71
Gambar 22. Tampilan menu Symbology pada Layer Properties .....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisa Tanah.....	54
Lampiran 2. Pembuatan Peta R Faktor .....	55
Lampiran 3. Pembuatan Peta K Faktor .....	56
Lampiran 4. Pembuatan Peta LS Faktor .....	57
Lampiran 5. Pembuatan Peta CP Faktor dan Peta Pemodelan.....	58
Lampiran 6. Perhitungan Erosi Menggunakan Metode RUSLE.....	64
Lampiran 7. Pembagian Lima Kelas Erosi .....	70