

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PENYATAAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan Penelitian dan Pertanyaan Penelitian	3
1.3. Pertanyaan Penelitian	4
1.4. Tujuan	5
1.5. Kegunaan	5
BAB II	6
TELAAH PUSTAKA	6
2.1. Telaah Pustaka	6
2.1.1. Penginderaan Jauh	6
2.1.2. Penginderaan Jauh Digital	7
2.1.3. Citra Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra.....	7
2.1.4. Citra Sentinel 2A.....	9
2.1.5. Daerah Aliran Sungai (DAS)	10
2.1.6. Erosi.....	13
2.1.7. Pemodelan erosi MUSLE.....	15
2.1.8. Penginderaan Jauh dalam ekstraksi parameter erosi MUSLE	16
2.2. Telaah Penelitian Sebelumnya	18
2.3. Kerangka Pemikiran	22
2.4. Batasan Operasional	25
BAB III	26
METODE PENELITIAN	26
3.1. Lokasi Penelitian	26
3.2. Alat dan Bahan	26
3.2.1. Bahan Penelitian	26
3.2.2 Alat Penelitian	26

3.3. Penyusunan Data Parameter	27
3.3.1. Tahap pre-processing data	27
3.3.2. Penyusunan Peta Parameter	29
3.3.3. Pemodelan Erosi MUSLE	44
BAB IV	46
PEMBAHASAN	46
Kondisi Fisik DAS Gesing	46
4.1. Koreksi Citra Sentinel 2A	47
4.2. Klasifikasi multispectral penutup lahan citra sentinel 2A	50
4.3. Pembuatan peta Batas DAS	54
4.4. Parameter Pengelolaan Tanaman dan Konservasi Tanah (CP)	54
4.5. Parameter Tebal limpasan dan Debit limpasan	65
4.5.1. Penyusunan Parameter Tebal Limpasan	65
4.5.2. Penyusunan Parameter Debit Puncak Limpasan (qp)	72
4.6. Parameter Lereng/Topografi (LS)	78
4.7. Parameter Erodibilitas	82
4.8. Peta Estimasi Erosi Pemodelan MUSLE	87
BAB V	94
KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema proses penginderaan jauh	8
Gambar 2.2 Citra Sentinel 2A komposit RGB.....	10
Gambar 2.3 hubungan biofisik antara hulu dan hilir (Asdak, 2010).....	12
Gambar 2.4 Contoh skema pembagian subdas	13
Gambar 2.5 Diagram Alir Kerangka Pemikiran	24
Gambar 3.1 Lokasi penelitian	26
Gambar 3.2 diagram alir penelitian.....	45
Gambar 4.1 Nilai piksel sentinel 2A hasil koreksi <i>floating</i> . (Kiri <i>Floating</i> , kanan Asli) .	48
Gambar 4.2 Display koreksi citra sentinel 2A (Disp #4 koreksi <i>float</i> (kiri), Disp #3 koreksi DOS (Kanan))	49
Gambar 4.3 Peta penutup lahan DAS Gesing	53
Gambar 4.4 Batas DAS Kaligesing.....	54
Gambar 4.5 Ilustrasi faktor CP	55
Gambar 4.6 Peta persebaran sampel faktor CP.....	56
Gambar 4.7 Ilustrasi penilaian kerapatan kanopi dengan Canopeo	56
Gambar 4.8 Kondisi CP di lapangan.....	57
Gambar 4.9 Transformasi Index Vegetasi MSAVI (kiri), dan NDVI (kanan)	59
Gambar 4.10 Hasil regresi faktor CP dengan MSAVI dan NDVI.....	60
Gambar 4.11 Peta Index Pengelolaan Tumbuhan dan Konservasi Tanah (CP) DAS Gesing	64
Gambar 4.12 Peta persebaran stasiun penakar hujan DAS Gesing.....	66
Gambar 4.13 Peta persebaran stasiun hujan.....	67
Gambar 4.14 peta kelompok tanah dan penutup lahan	70
Gambar 4.15 Peta parameter penyusun koefisien lereng	74
Gambar 4.16 Peta koefisien aliran (metode Cook)	75
Gambar 4.17 Kemiringan lereng dan panjang lereng	79
Gambar 4.18 Peta Index Kelerengan (LS) DAS Gesing.....	81
Gambar 4.19 Peta titik sampel erodibilitas	82
Gambar 4.20 Peta Index Erodibilitas Tanah (K) DAS Gesing	86
Gambar 4.21 Peta Erosi Pemodelan MUSLE DAS Gesing.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Panjang gelombang citra sentinel 2A.....	10
Tabel 2.2 Persamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya.....	20
Tabel 3.1 Klasifikasi Penutup Lahan	30
Tabel 3.2 <i>confusion matrix</i> uji akurasi	33
Tabel 3.3 Faktor VM untuk beberapa tipe vegetasi penutup tanah	35
Tabel 3.4 klas struktur.....	37
Tabel 3.5 klas permeabilitas.....	37
Tabel 3.6 klasifikasi kelompok tanah.....	39
Tabel 3.7 Klasifikasi sifat hidrologi tanah	40
Tabel 3.8 Klasifikasi nilai CN pada kondisi AMC II	40
Tabel 3.9 Harkat bobot faktor koefisien limpasan Cook	42
Tabel 4.1 Tabel Uji akurasi <i>Confusion Matrix</i>	51
Tabel 4.2 Nilai parameter CP dan piksel NDVI dan MSAVI.....	58
Tabel 4.3 Uji akurasi <i>Standar Error Estimate</i>	63
Tabel 4.4 Curah hujan rerata metode thiessen 2000 - 2011	68
Tabel 4.5 curah hujan 5 hari sebelum	68
Tabel 4.6 Nilai erodibilitas titik sampel.....	83
Tabel 4.7 Hasil Analisis Regresi <i>Multiples</i> (Berganda).....	89
Tabel 4.8 analisis korelasi	90