

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Pengesahan	ii
Intisari	iii
Abstract	iv
Halaman Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Sasaran Penelitian	6
1.5 Kegunaan Penelitian.....	7
1.6 Deskripsi Wilayah.....	7
1.6.1 Letak, Luas dan Batas Daerah Penelitian.....	7
1.6.2 Iklim.....	8
1.6.3 Geologi dan Bahan Induk.....	12
1.6.4 Tanah.....	13
1.6.5 Geomorfologi	14
1.6.6 Hidrologi	16
1.6.7 Penggunaan Lahan.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1 Konsep Penginderaan Jauh	18
2.2 Sistem Penginderaan Jauh	19
2.2.1 Tenaga.....	19
2.2.2 Karakteristik Pantulan Obyek	20
2.2.3 Sensor.....	22
2.2.4 Keluaran	23



2.3	Penginderaan Jauh Sistem Landsat	24
2.3.1	Deskripsi Sistem Landsat 7 ETM+.....	25
2.3.2	Sensor dan Orbit Landsat 7 ETM+.....	25
2.3.3	Karakteristik Saluran Citra Landsat 7 ETM+	27
2.4	Penginderaan Jauh Untuk Erosi.....	27
2.5	Telaah Hasil Penelitian Sebelumnya.....	31
2.6	Kerangka Pemikiran.....	36
2.7	Hipotesis	39
2.8	Batasan Istilah.....	40
 BAB III METODE PENELITIAN		44
3.1	Bahan Penelitian.....	44
3.2	Alat-alat Penelitian.....	45
3.3	Tahap Persiapan dan Pengumpulan Data	45
3.3.1	Tahap Persiapan.....	45
3.3.2	Tahap Pengumpulan Data	46
3.4	Tahap Penyusunan Tingkat Kerentanan Erosi Berdasarkan Nilai Pantulan Tanah.....	46
3.4.1	Koreksi Geometri	47
3.4.2	Koreksi Radiometri.....	50
3.4.3	Penajaman Citra (<i>image enhancement</i>)	51
3.4.3.1	Perentangan Kontras (<i>contrast stretching</i>)	51
3.4.3.2	Pemfilteran (<i>filtering</i>)	52
3.4.3.2.1	Filter Penerus Rendah (<i>lowpass filter</i>)	52
3.4.3.2.2	Filter Penerus Tinggi (<i>highpass filter</i>)	53
3.4.4	Penyusunan Citra Komposit Warna.....	54
3.4.5	Pemilahan Tingkat Kecerahan (<i>density slicing</i>)	54
3.4.6	Transformasi Crist-Cicone	55
3.4.7	Penyadapan Informasi Nilai Pantulan Tanah dari Citra Landsat 7 ETM+	56
3.4.8	Penentuan dan Pengambilan Sampel.....	56

3.4.9	Penentuan Kadar Kelembaban (<i>lengas</i>) Tanah Permukaan	57
3.4.10	Analisis Statistik Kelembaban Tanah Permukaan dengan Nilai Transformasi Indeks Kecerahan	57
3.4.11	Menyusun Tingkat Kerentanan Erosi Berdasarkan Nilai Pantulan Tanah	59
3.5	Tahap Penyusunan Besar Erosi Berdasarkan Metode USLE	61
3.5.1	Penyadapan Data Citra Landsat 7 ETM+	61
3.5.1.1	Interpretasi Bentuklahan	61
3.5.1.2	Interpretasi Penggunaan Lahan	62
3.5.2	Parameter Besar Erosi Berdasarkan Metode USLE	62
3.5.2.1	Faktor Erosivitas Hujan (<i>R</i>)	62
3.5.2.2	Faktor Erodibilitas Tanah (<i>K</i>)	63
3.5.2.3	Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (<i>LS</i>)	64
3.5.2.4	Faktor Pengelolaan Tanaman (<i>C</i>) dan Konservasi Tanah (<i>P</i>)	65
3.5.3	Pembuatan Satuan Lahan	65
3.5.4	Kerja Lapangan	65
3.5.5	Uji Ketelitian dan Interpretasi Ulang	66
3.5.6	Estimasi Besar Erosi Berdasarkan Metode USLE	67
3.6	Membandingkan Tingkat Kerentanan Erosi Berdasarkan Nilai Pantulan Tanah dengan Besar Erosi Berdasarkan Metode USLE	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		69
4.1	Pengolahan Citra Landsat 7 ETM+	69
4.1.1	Koreksi Geometri	69
4.1.2	Koreksi Radiometri	73
4.1.3	Penyusunan Citra Komposit Warna	73
4.1.4	Penajaman Citra	75
4.1.5	Penyusunan Peta Citra Indeks Kecerahan	78
4.1.6	Pemisahan Obyek Waduk dan Awan serta Bayangan Awan ...	79

4.2	Penyadapan Informasi Nilai Pantulan Tanah dan Penentuan	
	Lokasi Sampel	81
4.3	Kerja Lapangan	83
4.4	Hubungan Variabel Kelembaban Tanah dengan Nilai	
	Transformasi Indeks Kecerahan.....	83
	4.4.1 Analisis Korelasi.....	83
	4.4.2 Analisis Regresi.....	84
4.5	Pemilahan Nilai Kecerahan (<i>density slicing</i>)	86
4.6	Tingkat Kerentanan Erosi Berdasarkan Nilai Pantulan Tanah	87
4.7	Penyadapan Informasi dari Citra Landsat 7 ETM+	92
	4.7.1 Bentuklahan.....	92
	4.7.2 Penggunaan Lahan.....	98
4.8	Pembuatan Peta Kelas Kemiringan Lereng	102
4.9	Pembuatan Satuan Lahan.....	103
4.10	Estimasi Besar Erosi Berdasarkan Metode USLE	103
	4.10.1 Faktor Erosivitas Hujan (<i>R</i>).....	103
	4.10.2 Faktor Erodibilitas Tanah (<i>K</i>).....	104
	4.10.3 Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (<i>LS</i>)	105
	4.10.4 Faktor Pengelolaan Tanaman (<i>C</i>) dan Konservasi Tanah (<i>P</i>)..	109
4.11	Penilaian Tingkat Kerentanan Erosi Berdasarkan Terhadap	
	Besar Erosi Berdasarkan Metode USLE	112
4.12	Tinjauan Hasil Penelitian Berdasarkan Data Penginderaan Jauh	117
4.13	Tinjauan Hubungan Antara Nilai Indeks Kecerahan Tanah dengan	
	Kelembaban Tanah Permukaan	119
4.14	Tinjauan Hasil Kerentanan Erosi Berdasarkan Nilai Pantulan Tanah .	120
4.15	Tinjauan Hasil Estimasi Besar Erosi Berdasarkan Metode USLE	122
4.16	Tinjauan Tingkat Kerentanan Erosi Berdasarkan Nilai	
	Pantulan Tanah Terhadap Besar Erosi Berdasarkan Metode USLE....	124
4.17	Faktor-Faktor Keunggulan dan Kekurangan dalam Penelitian.....	125
	4.17.1 Faktor Keunggulan	125
	4.17.2 Faktor Kekurangan	126



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**Analisis digital landsat 7 ENHANCED THEMATIC MAPPER untuk kajian kerentanan erosi
berdasarkan nilai
pantulan tanah**

Hizwan Maryadi, Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S.; Drs. Sudaryatno, M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	127
5.1 Kesimpulan	127
5.2 Saran-saran	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN	133