

**LAJU EROSI DENGAN USLE UNTUK IDENTIFIKASI
LAHAN KRITIS DENGAN SIG DI DAS LESTI
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

RADHITYA ADI PRADANA

NIM. 0410613037-61

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2011**

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya dan juga yang telah memberikan kekuatan lahir maupun batin serta memberikan bimbingan, membukakan jalan juga kelancaran kepada penyusun di setiap langkah pengerjaan sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Laju Erosi Dengan USLE Untuk Identifikasi Lahan Kritis Dengan SIG Di Das Lesti Kabupaten Malang”** dengan sebaik-baiknya.

Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat akademis dalam meraih gelar Sarjana Teknik (S-1) Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya Malang.

Selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, penyusun telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan yang baik ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Bapak. Ir. Sugeng P. Budio, MS**, selaku Ketua Jurusan Sipil Universitas Brawijaya.
2. **Ibu Ir. Siti Nurlina, MT**, selaku Sekretaris Jurusan Sipil Universitas Brawijaya.
3. **Bapak Ir. Taufik Hidayat, MT**, selaku dosen wali atas motivasi dan nasehatnya.
4. **Bpk. Ir. Agus Suharyanto, M.Eng, Ph.D**, selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, pikiran dan dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan serta semangat.
5. **Ibu Ir. Prastumi, MT**, selaku KKDK Keairan di Jurusan Sipil Brawijaya dan dosen pembimbing kedua atas segala bimbingan dan arahan yang telah diberikan.
6. **Ibu Yatnanta Padma Devia, ST, MT**, selaku dosen penguji seminar hasil atas pengarahannya.
7. **Ibu, ayah, adikku** dan seluruh keluarga yang telah memberikan banyak dukungan.
8. **Jajaran Dosen dan Staff** Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya Malang, terimakasih atas bantuannya.
9. **Temanku** yang selalu mendukung Tugas Akhir ini (Komeng, Nurcahyo, Mas Dio dan Mas Irwan), terimakasih atas segala bantuannya.

Malang, 24 Januari 2011

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
RINGKASAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Analisa Curah Hujan	6
2.1.1 Uji Konsistensi Data Hujan	6
2.1.2 Curah Hujan Daerah (<i>areal rainfall</i>)	9
2.1.3 Curah Hujan Rencana	12
2.2 Erosi	14
2.2.1 Proses Terjadinya Erosi dan Penyebabnya	14
2.2.2 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Laju Erosi	15
2.2.2.1 Iklim	15
2.2.2.2 Tanah	15
2.2.2.3 Topografi	17
2.2.2.4 Vegetasi	17
2.2.2.5 Kegiatan manusia	18
2.2.3 Bentuk Erosi	18
2.3 Pendugaan Laju Erosi berdasarkan metode USLE/PUKT	19
2.3.1 Indeks Erosivitas	21

2.3.2 Indeks Erodibilitas	22
2.3.3 Faktor Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng	25
2.3.4 Faktor Tanaman	26
2.3.5 Faktor Jenis Penggunaan Lahan	28
2.4 Tingkat Bahaya Erosi	30
2.5 Lahan Kritis	31
2.6 Sistem Informasi Geografis	33
2.6.1 Subsystem-subsystem Informasi Geografi (SIG)	34
2.6.2 Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG)	36
2.6.3 Alasan Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG)	37
2.6.4 Istilah-istilah dalam Sistem Informasi Geografis (SIG)	38
2.6.5 Tumpang susun (<i>overlay</i>)	39
BAB III METODELOGI PENELITIAN	41
3.1 Lokasi Daerah Studi	41
3.2 Persiapan Penelitian	42
3.2.1. Data	42
3.2.2. Peralatan Yang Digunakan	43
3.3 Analisa Tingkat Bahaya Erosi	44
3.4 Analisa Tingkat Kekritisian Lahan	46
3.5 Proses Sistem Informasi Geografis	46
3.6 Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	49
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Batas Administrasi DAS Lesti	55
4.1.1 Kecamatan Poncokusumo	58
4.1.2 Kecamatan Wajak	59
4.1.3 Kecamatan Bululawang	60
4.1.4 Kecamatan Ampelgading	60
4.1.5 Kecamatan Tajinan	61
4.1.6 Kecamatan Pagak	62
4.1.7 Kecamatan Gondanglegi	62
4.1.8 Kecamatan Bantur	64

4.1.9 Kecamatan Dampit	64
4.1.10 Kecamatan Sumbermanjing Wetan	65
4.1.11 Kecamatan Turen	66
4.1.12 Kecamatan Gedangan	68
4.1.13 Kecamatan Tirtoyudo	68
4.1.14 Kecamatan Pronojiwo	70
4.2 Proses Analisa Hidrologi	71
4.2.1 Curah Hujan Tahunan	71
4.2.2 Uji Konsistensi Stasiun Hujan	77
4.2.3 Koreksi Data Hujan	89
4.2.4 Jumlah Hari Hujan	101
4.2.5 Hujan Harian Maksimum	103
4.3 Indeks Erosivitas	109
4.4 Proses Analisa Overlay	115
4.4.1 Erosivitas (R)	116
4.4.2 Erodibilitas Tanah (K)	117
4.4.3 Panjang & Kemiringan Lahan (LS)	119
4.4.4 Penggunaan Lahan (CP)	120
4.4.5 Kedalaman Solum	122
4.4.6 Laju Erosi Lahan	123
4.4.6.1 Laju Erosi Kecamatan Poncokusumo	126
4.4.6.2 Laju Erosi Kecamatan Wajak	127
4.4.6.3 Laju Erosi Kecamatan Bululawang	128
4.4.6.4 Laju Erosi Kecamatan Ampelgading	129
4.4.6.5 Laju Erosi Kecamatan Tajinan	130
4.4.6.6 Laju Erosi Kecamatan Pagak	131
4.4.6.7 Laju Erosi Kecamatan Gondanglegi	132
4.4.6.8 Laju Erosi Kecamatan Bantur	133
4.4.6.9 Laju Erosi Kecamatan Dampit	134
4.4.6.10 Laju Erosi Kecamatan Sumbermanjing Wetan	135
4.4.6.11 Laju Erosi Kecamatan Turen	136
4.4.6.12 Laju Erosi Kecamatan Gedangan	137

4.4.6.13 Laju Erosi Kecamatan Tirtoyudo	138
4.4.6.14 Laju Erosi Kecamatan Pronojiwo	139
4.4.7 Lahan Kritis DAS Lesti	140
4.4.7.1 Lahan Kritis Kecamatan Poncokusumo	143
4.4.7.2 Lahan Kritis Kecamatan Wajak	144
4.4.7.3 Lahan Kritis Kecamatan Bululawang	145
4.4.7.4 Lahan Kritis Kecamatan Ampelgading	146
4.4.7.5 Lahan Kritis Kecamatan Tajinan	147
4.4.7.6 Lahan Kritis Kecamatan Pagak	148
4.4.7.7 Lahan Kritis Kecamatan Gondanglegi	149
4.4.7.8 Lahan Kritis Kecamatan Bantur	150
4.4.7.9 Lahan Kritis Kecamatan Dampit	151
4.4.7.10 Lahan Kritis Kecamatan Sumbermanjing Wetan	152
4.4.7.11 Lahan Kritis Kecamatan Turen	153
4.4.7.12 Lahan Kritis Kecamatan Gedangan	154
4.4.7.13 Lahan Kritis Kecamatan Tirtoyudo	155
4.4.7.14 Lahan Kritis Kecamatan Pronojiwo	156
4.5 Perhitungan Laju Erosi dan Tingkat Kekritisan Lahan Desa Druju	157
4.5.1 Perhitungan Laju Erosi Desa Druju	157
4.5.2 Perhitungan Lahan Kritis Desa Druju	164
BAB V PENUTUP	167
5.1 Kesimpulan	167
5.2 Saran	168
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi Struktur Tanah Menggunakan Nomograf	23
Tabel 2.2	Klasifikasi Permeabilitas Tanah Menggunakan Nomograf	23
Tabel 2.3.	Perkiraan Nilai K Pada Beberapa Tanah di Jawa	24
Tabel 2.4	Nilai Faktor Panjang Lereng dan Klas Drainase	26
Tabel 2.5	Nilai Faktor Kemiringan Lereng (S)	26
Tabel 2.6	Nilai Faktor C Untuk Berbagai Jenis Tanaman & Pengelolaan Tanaman	27
Tabel 2.7	Nilai Faktor P Pada Berbagai Aktivitas Konservasi Tanah di Jawa	28
Tabel 2.8	Perkiraan Nilai Faktor CP Berbagai Jenis Penggunaan Lahan di Jawa	29
Tabel 2.9	Tabel Klas Tingkat Bahaya Erosi	30
Tabel 4.1	Luasan Wilayah Kecamatan di DAS Lesti	57
Tabel 4.2	Luasan Desa Di Kecamatan Poncokusumo	58
Tabel 4.3	Luasan Desa Di Kecamatan Wajak	59
Tabel 4.4	Luasan Desa Di Kecamatan Bululawang	60
Tabel 4.5	Luasan Desa Di Kecamatan Pagak	62
Tabel 4.6	Luasan Desa Di Kecamatan Gondanglegi	63
Tabel 4.7	Luasan Desa Di Kecamatan Bantur	64
Tabel 4.8	Luasan Desa Di Kecamatan Dampit	65
Tabel 4.9	Luasan Desa Di Kecamatan Sumbermanjing Wetan	66
Tabel 4.10	Luasan Desa Di Kecamatan Turen	67
Tabel 4.11	Luasan Desa Di Kecamatan Gedangan	68
Tabel 4.12	Luasan Desa Di Kecamatan Tirtoyudo	69
Tabel 4.13	Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Kemulan	72
Tabel 4.14	Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Tumpuk Renteng	72
Tabel 4.15	Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Pagak	73
Tabel 4.16	Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Turen	73
Tabel 4.17	Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Gondanglegi	74
Tabel 4.18	Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Karangsono	74
Tabel 4.19	Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Blambangan	75

Tabel 4.20 Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Bantur	75
Tabel 4.21 Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Poncokusumo	76
Tabel 4.22 Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Dampit	76
Tabel 4.23 Data Total Curah Hujan Tahunan Stasiun Wajak	77
Tabel 4.24 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Kemulan	78
Tabel 4.25 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Tumpuk Renteng	79
Tabel 4.26 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Pagak	80
Tabel 4.27 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Turen	81
Tabel 4.28 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Gondanglegi	82
Tabel 4.29 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Karangsono	83
Tabel 4.30 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Blambangan	84
Tabel 4.31 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Bantur	85
Tabel 4.32 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Poncokusumo	86
Tabel 4.33 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Dampit	87
Tabel 4.34 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Wajak	88
Tabel 4.35 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Kemulan	90
Tabel 4.36 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Tumpuk Renteng	91
Tabel 4.37 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Pagak	92
Tabel 4.38 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Turen	93
Tabel 4.39 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Gondanglegi	94
Tabel 4.40 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Karangsono	95
Tabel 4.41 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Blambangan	96
Tabel 4.42 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Bantur	97
Tabel 4.43 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Poncokusumo	98
Tabel 4.44 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Dampit	99
Tabel 4.45 Koreksi Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Wajak	100
Tabel 4.46 Data Jumlah Hari Hujan	102
Tabel 4.47 Hujan Maksimum Harian Stasiun Kemulan	103
Tabel 4.48 Hujan Maksimum Harian Stasiun Tumpuk Renteng	104
Tabel 4.49 Hujan Maksimum Harian Stasiun Pagak	104
Tabel 4.50 Hujan Maksimum Harian Stasiun Turen	105
Tabel 4.51 Hujan Maksimum Harian Stasiun Gondanglegi	105

Tabel 4.52 Hujan Maksimum Harian Stasiun Karangsono	106
Tabel 4.53 Hujan Maksimum Harian Stasiun Blambangan	106
Tabel 4.54 Hujan Maksimum Harian Stasiun Bantur	107
Tabel 4.55 Hujan Maksimum Harian Stasiun Poncosumo	107
Tabel 4.56 Hujan Maksimum Harian Stasiun Dampit	108
Tabel 4.57 Hujan Maksimum Harian Stasiun Wajak	108
Tabel 4.58 Erosivitas Stasiun Hujan Kemulan	109
Tabel 4.59 Erosivitas Stasiun Hujan Tumpuk Renteng	110
Tabel 4.60 Erosivitas Stasiun Hujan Pagak	110
Tabel 4.61 Erosivitas Stasiun Hujan Turen	111
Tabel 4.62 Erosivitas Stasiun Hujan Gondanglegi	111
Tabel 4.63 Erosivitas Stasiun Hujan Karangsono	112
Tabel 4.64 Erosivitas Stasiun Hujan Blambangan	112
Tabel 4.65 Erosivitas Stasiun Hujan Bantur	113
Tabel 4.66 Erosivitas Stasiun Hujan Poncosumo	113
Tabel 4.67 Erosivitas Stasiun Hujan Dampit	114
Tabel 4.68 Erosivitas Stasiun Hujan Wajak	114
Tabel 4.69 Indeks Erosivitas Hasil Analisa Hidrologi	116
Tabel 4.70 Jenis Tanah Dan Nilai Erodibilitas (K)	118
Tabel 4.71 Kemiringan Lahan Dan Nilai LS	119
Tabel 4.72 Penggunaan Lahan Di DAS Lesti	121
Tabel 4.73 Kedalaman Solum DAS Lesti	122
Tabel 4.74 Luasan Kelas Laju Erosi Di Das Lesti	124
Tabel 4.75 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Poncosumo	126
Tabel 4.76 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Wajak	127
Tabel 4.77 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Bululawang	128
Tabel 4.78 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Ampelgading	129
Tabel 4.79 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Tajinan	130
Tabel 4.80 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Pagak	131
Tabel 4.81 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Gondanglegi	132
Tabel 4.82 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Bantur	133
Tabel 4.83 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Dampit	134

Tabel 4.84 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan S.Wetan	135
Tabel 4.85 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Turen	136
Tabel 4.86 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Gedangan	137
Tabel 4.87 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Tirtoyudo	138
Tabel 4.88 Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Pronojiwo	139
Tabel 4.89 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti	142
Tabel 4.90 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Poncokusumo	143
Tabel 4.91 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Wajak	144
Tabel 4.92 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Bululawang	145
Tabel 4.93 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Ampelgading	146
Tabel 4.94 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Tajinan	147
Tabel 4.95 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Pagak	148
Tabel 4.96 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Gondanglegi	149
Tabel 4.97 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Bantur	150
Tabel 4.98 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Dampit	151
Tabel 4.99 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan S. Wetan	152
Tabel 4.100 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Turen	153
Tabel 4.101 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Gedangan	154
Tabel 4.102 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Tirtoyudo	155
Tabel 4.103 Luasan Kelas Kekritisian Lahan DAS Lesti di Kecamatan Pronojiwo	156

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kurva Massa Ganda	7
Gambar 2.2	Metode Poligon Thiessen	10
Gambar 2.3	Metode Garis Isohyet	11
Gambar 2.4	Nomograf Untuk Menentukan Nilai Erodibilitas (K)	23
Gambar 2.5	Subsistem - Subsistem SIG	36
Gambar 2.6	Uraian Subsistem - Subsistem SIG	36
Gambar 2.7	Komponen-komponen SIG	37
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	41
Gambar 3.2	Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	50
Gambar 3.3	Diagram Alir Perhitungan Laju Erosi DAS Lesti	54
Gambar 4.1	Tampilan <i>Overlay</i> Batas Administrasi DAS Lesti	55
Gambar 4.2	Peta Administrasi Das Lesti	56
Gambar 4.3	Diagram Luas Wilayah Sub DAS Lesti	56
Gambar 4.4	Peta Batas Kecamatan di DAS Lesti	57
Gambar 4.5	Tampilan Peta Kecamatan Poncokusumo di DAS Lesti	58
Gambar 4.6	Tampilan Peta Kecamatan Wajak di DAS Lesti	59
Gambar 4.7	Tampilan Peta Kecamatan Bululawang di DAS Lesti	60
Gambar 4.8	Tampilan Peta Kecamatan Ampelgading di DAS Lesti	61
Gambar 4.9	Tampilan Peta Kecamatan Tajinan di DAS Lesti	61
Gambar 4.10	Tampilan Peta Kecamatan Pagak di DAS Lesti	62
Gambar 4.11	Tampilan Peta Kecamatan Gondanglegi di DAS Lesti	63
Gambar 4.12	Tampilan Peta Kecamatan Bantur di DAS Lesti	64
Gambar 4.13	Tampilan Peta Kecamatan Dampit di DAS Lesti	65
Gambar 4.14	Tampilan Peta Kecamatan Sumbermanjing Wetan di DAS Lesti	66
Gambar 4.15	Tampilan Peta Kecamatan Turen di DAS Lesti	67
Gambar 4.16	Tampilan Peta Kecamatan Gedangan di DAS Lesti	68
Gambar 4.17	Tampilan Peta Kecamatan Tirtoyudo di DAS Lesti	69
Gambar 4.18	Tampilan Peta Kecamatan Pronojiwo di DAS Lesti	70

Gambar 4.19 Peta Letak Stasiun Hujan	71
Gambar 4.20 Kurva Massa Ganda Stasiun Kemulan	78
Gambar 4.21 Kurva Massa Ganda Stasiun Tumpuk Renteng	79
Gambar 4.22 Kurva Massa Ganda Stasiun Pagak	80
Gambar 4.23 Kurva Massa Ganda Stasiun Turen	81
Gambar 4.24 Kurva Massa Ganda Stasiun Gondanglegi	82
Gambar 4.25 Kurva Massa Ganda Stasiun Karangsono	83
Gambar 4.26 Kurva Massa Ganda Stasiun Blambangan	84
Gambar 4.27 Kurva Massa Ganda Stasiun Bantur	85
Gambar 4.28 Kurva Massa Ganda Stasiun Poncosumo	86
Gambar 4.29 Kurva Massa Ganda Stasiun Dampit	87
Gambar 4.30 Kurva Massa Ganda Stasiun Wajak	88
Gambar 4.31 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Kemulan	90
Gambar 4.32 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Tumpuk Renteng	91
Gambar 4.33 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Pagak	92
Gambar 4.34 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Turen	93
Gambar 4.35 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Gondanglegi	94
Gambar 4.36 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Karangsono	95
Gambar 4.37 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Blambangan	96
Gambar 4.38 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Bantur	97
Gambar 4.39 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Poncosumo	98
Gambar 4.40 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Dampit	99
Gambar 4.41 Koreksi Kurva Massa Ganda Stasiun Wajak	100
Gambar 4.42 Analisa Overlay Peta Tingkat Kekritisian Lahan	115
Gambar 4.43 Tampilan Peta Stasiun Hujan Dan Batas Poligon Thiessen	116
Gambar 4.44 Diagram Prosentase Daerah Pengaruh Stasiun Hujan	116
Gambar 4.45 Tampilan Data Atribut ArcView Untuk Erosivitas	117
Gambar 4.46 Tampilan Peta Jenis Tanah	117
Gambar 4.47 Diagram Prosentase Luasan Jenis Tanah Di DAS Lesti	118
Gambar 4.48 Tampilan Data Atribut ArcView Untuk Erodibilitas	118
Gambar 4.49 Tampilan Peta Kemiringan Lahan	119

Gambar 4.50 Diagram Luasan Klas Kemiringan Lahan	119
Gambar 4.51 Tampilan Data Atribut ArcView Untuk Kemiringan Lahan	120
Gambar 4.52 Tampilan Peta Penggunaan Lahan	120
Gambar 4.53 Diagram Prosentase Luasan Jenis Penggunaan Lahan	121
Gambar 4.54 Tampilan Data Atribut ArcView Untuk Penggunaan Lahan	121
Gambar 4.55 Tampilan Peta Tebal Solum	122
Gambar 4.56 Diagram Prosentase Luasan Penyebaran Tebal Solum	122
Gambar 4.57 Tampilan Data Atribut ArcView Kedalaman Solum	123
Gambar 4.58 Tampilan Peta Laju Erosi	123
Gambar 4.59 Diagram Persentase Luasan Kelas Laju Erosi DAS Lesti	124
Gambar 4.60 Tampilan Data Atribut ArcView Laju Erosi Lahan	125
Gambar 4.61 Detail Data Atribut ArcView Laju Erosi Lahan	125
Gambar 4.62 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Poncokusumo	126
Gambar 4.63 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Wajak	127
Gambar 4.64 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Bululawang	128
Gambar 4.65 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Ampelgading	129
Gambar 4.66 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Tajinan	130
Gambar 4.67 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Pagak	131
Gambar 4.68 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Gondanglegi	132
Gambar 4.69 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Bantur	133
Gambar 4.70 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Dampit	134
Gambar 4.71 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Dampit	135
Gambar 4.72 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Turen	136
Gambar 4.73 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Gedangan	137
Gambar 4.74 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Tirtoyudo	138
Gambar 4.75 Tampilan Peta Laju Erosi DAS Lesti di Kecamatan Pronojiwo	139
Gambar 4.76 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti	140
Gambar 4.77 Diagram Persentase Luasan Kelas Kekritisian Lahan	140
Gambar 4.78 Tampilan Data Atribut Lahan Kritis DAS Lesti	141
Gambar 4.79 Tampilan Detail Data Atribut Lahan Kritis DAS Lesti	141
Gambar 4.80 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Poncokusumo	143
Gambar 4.81 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Wajak	144

Gambar 4.82 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Bululawang	145
Gambar 4.83 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Ampelgading	146
Gambar 4.84 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Tajinan	147
Gambar 4.85 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Pagak	148
Gambar 4.86 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Gondanglegi	149
Gambar 4.87 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Bantur	150
Gambar 4.88 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Dampit	151
Gambar 4.89 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan S. Wetan	152
Gambar 4.90 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Turen	153
Gambar 4.91 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Gedangan	154
Gambar 4.92 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Tirtoyudo	155
Gambar 4.93 Tampilan Peta Lahan Kritis DAS Lesti di Kecamatan Pronojiwo	156
Gambar 4.94 Tampilan Peta Erosivitas Hujan Desa Druju	157
Gambar 4.95 Tampilan Data Atribut Peta Erosivitas Hujan Desa Druju	158
Gambar 4.96 Tampilan Peta Erodibilitas Tanah Desa Druju	158
Gambar 4.97 Tampilan Data Atribut Peta Erodibilitas Desa Druju	158
Gambar 4.98 Tampilan Peta Kemiringan Lahan Desa Druju	159
Gambar 4.99 Tampilan Data Atribut Peta Kemiringan Lahan Desa Druju	160
Gambar 4.100 Tampilan Peta Penggunaan Lahan Desa Druju	160
Gambar 4.101 Tampilan Data Atribut Peta Penggunaan Lahan Desa Druju	161
Gambar 4.102 Tampilan Poligon Hasil Proses Overlay	161
Gambar 4.103 Tampilan Data Atribut Laju Erosi Desa Druju	163
Gambar 4.104 Pengelompokan Kelas Laju Erosi Desa Druju	163
Gambar 4.105 Tampilan Peta Laju Erosi Desa Druju	164
Gambar 4.106 Tampilan Peta Tebal Solum Desa Druju	164
Gambar 4.107 Tampilan Data Atribut Peta Tebal Solum Desa Druju	165
Gambar 4.108 Tampilan Peta Tingkat Kekritisian Lahan Desa Druju	165
Gambar 4.109 Tampilan Peta Tingkat Kekritisian Lahan Desa Druju	166

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul
Lampiran 1	Peta Sub DAS Lesti
Lampiran 2	Peta Jenis Tanah DAS Lesti
Lampiran 3	Peta Kelerengan Lahan DAS Lesti
Lampiran 4	Peta Penggunaan Lahan DAS Lesti
Lampiran 5	Peta Tebal Solum Tanah DAS Lesti
Lampiran 6	Peta Laju Erosi DAS Lesti
Lampiran 7	Peta Tingkat Kekritisian Lahan DAS Lesti

RINGKASAN

RADHITYA ADI PRADANA (NIM. 0410613037), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Nopember 2010, *Laju Erosi Dengan USLE Untuk Identifikasi Lahan Kritis Dengan SIG di DAS Lesti Kabupaten Malang*, Dosen Pembimbing : Ir. Agus Suharyanto, M.Eng, Ph.D dan Ir. Prastumi, MT.

Laju erosi lahan di DAS Lesti cukup tinggi, ini ditandai dengan dibangunnya bendungan Sengguruh yang berfungsi sebagai penahan sedimen untuk mengurangi beban sedimen yang diterima oleh bendungan Sutami (Karangkates) yang memiliki fungsi utama sebagai PLTA. Selain itu, adanya pembangunan kawasan pemukiman dan pengurangan vegetasi akan merubah tata guna lahan yang berakibat menurunnya daya ikat tanah terhadap aliran permukaan sehingga terjadilah erosi lahan.

Usaha konservasi tanah dan air pada suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) membutuhkan ketepatan perhitungan laju erosi. Ketepatan perhitungan laju erosi ditentukan sejauh mana pemahaman terhadap faktor-faktor penyebab terjadinya erosi, yaitu diantaranya faktor curah hujan, faktor kemiringan lereng, faktor tutupan lahan, dll. Data hasil perhitungan laju erosi digunakan untuk menentukan Tingkat Kekritisan Lahan (TKL) di DAS tersebut.

Ada beberapa metode yang umum digunakan untuk menghitung laju erosi, diantaranya adalah metode USLE, MUSLE, dan lain-lain, yang memerlukan proses yang panjang dan berbagai jenis data. Karena hal itu maka timbul tuntutan kebutuhan yang seringkali menginginkan sajian yang praktis dan relatif akurat, untuk itu dalam penelitian ini kami menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Bentuk dari Sistem Informasi Geografis (SIG) yang akan disusun adalah sebuah aplikasi (*software*) yang memanfaatkan teknologi digital, dimana informasi keruangan suatu wilayah dapat diperoleh dan diolah dengan komputasi, sehingga tersedia informasi pengelompokan (*zoning*) lahan kritis dengan menggunakan aplikasi SIG yang akurat, tepat, mudah dibaca dan dimengerti sebagai dasar rekomendasi bagi instansi terkait maupun masyarakat luas sebagai pelaku pembangunan dalam upaya konservasi lahan dan perencanaan tata guna lahan yang baik di DAS Lesti atau DAS lainnya.

Hasil perhitungan tingkat kekritisan lahan DAS Lesti menunjukkan bahwa kondisi tingkat kekritisan lahan pada DAS Lesti berada pada kriteria tidak kritis hingga sangat kritis. Luas lahan yang tergolong tidak kritis seluas 24.155 Ha (37,9%), potensial kritis 24.929,92 Ha (39,1%), agak kritis 10.484,41 Ha (16,4%), kritis 2.712,194 Ha (4,3 %) dan lahan sangat kritis seluas 1.468,966 Ha (2,3 %). Luasan terbesar untuk lahan kritis dan lahan sangat kritis terletak pada desa Druju, kecamatan Sumbermanjing Wetan, dengan luas lahan kritis sebesar 2.712,19 Ha dan luas lahan sangat kritis sebesar 1.468,97 Ha. Untuk itu perlu dilakukan penanganan konservasi lahan yang lebih dini untuk desa tersebut.

Kata kunci : erosititas, *overlay*, *ArcView*