

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan dan Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hidrologi	5
2.1.1 Daur Hidrologi.....	5
2.2 Analisa Hidrologi.....	6
2.2.1 Uji Konsistensi Hujan Metode Lengkung Massa Ganda.....	6
2.2.2 Curah Hujan Rerata Daerah	7
2.2.3. Koeffisien Pengaliran	8
2.2.4. Analisa Debit Puncak dengan Metode Rasional Modifikasi ...	10
2.2.4.1. Intensitas Hujan	11
2.2.4.2. Waktu Konsentrasi	11
2.2.4.3. Koeffisien Tampangn	12
2.3. Erosi	12
2.3.1 Proses Erosi.....	12
2.3.2 Sedimentasi.....	13
2.3.3 Klasifikasi Erosi.....	14
2.3.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Erosi.....	16
2.3.5 Pendugaan Laju Erosi Berdasarkan Metode MUSLE	18
2.3.5.1 Indeks Erosivitas Hujan (Rw).....	19
2.3.5.2 Indeks Erodibilitas Tanah (K).....	21
2.3.5.3 Faktor Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng (LS) ..	22
2.3.5.4 Faktor Pengelolaan Tanaman dan Konservasi	



Tanah (CP).....	23
2.4 Lahan Kritis.....	24
2.4.1 Definisi Lahan Kritis	24
2.4.2 Pendugaan Kekritisan Lahan	25
2.4.3 Tingkat Bahaya Erosi.....	26
2.5 Klasifikasi Kemampuan Lahan.....	27
2.6 Pola Rehabilitasi dan Konservasi Tanah	33
2.6.1 Arahan Penggunaan Lahan	33
2.6.2 Usaha Konservasi	36
2.6.2.1 Metode Vegetatif.....	37
2.6.2.2 Metode Mekanik.....	39
2.7 Sistem Informasi Geografis	40
2.7.1 Definisi SIG	40
2.7.2 Model Data SIG	41
2.7.2.1 Data Spasial.....	41
2.7.2.2 Data Atribut.....	42
2.7.3 Komponen SIG	43
2.7.4 Subsistem Dalam SIG.....	44
2.7.5 <i>Digital Terrain Model (DTM)</i>	46
2.7.5.1 Program AVSWAT 2000	47
 BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Lokasi Studi	49
3.1.1 Keadaan Topografi	50
3.1.2 Keadaan Geologi.....	50
3.1.3 Keadaan Hidrologi dan Klimatologi.....	52
3.1.4 Kondisi Tata Guna Lahan	52
3.2 Persiapan Data	53
3.3 Langkah-Langkah Studi.....	53
3.3.1 Proses Sistem Informasi Geografis (SIG).....	56
3.3.2 Metode Pengolahan DEM dan Pemodelan DAS	54
3.3.3 Analisa Erosivitas Limpasan Permukaan dan Laju Erosi	57
3.3.4 Penentuan Arahan Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (ARLKT) dengan SIG	58

BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

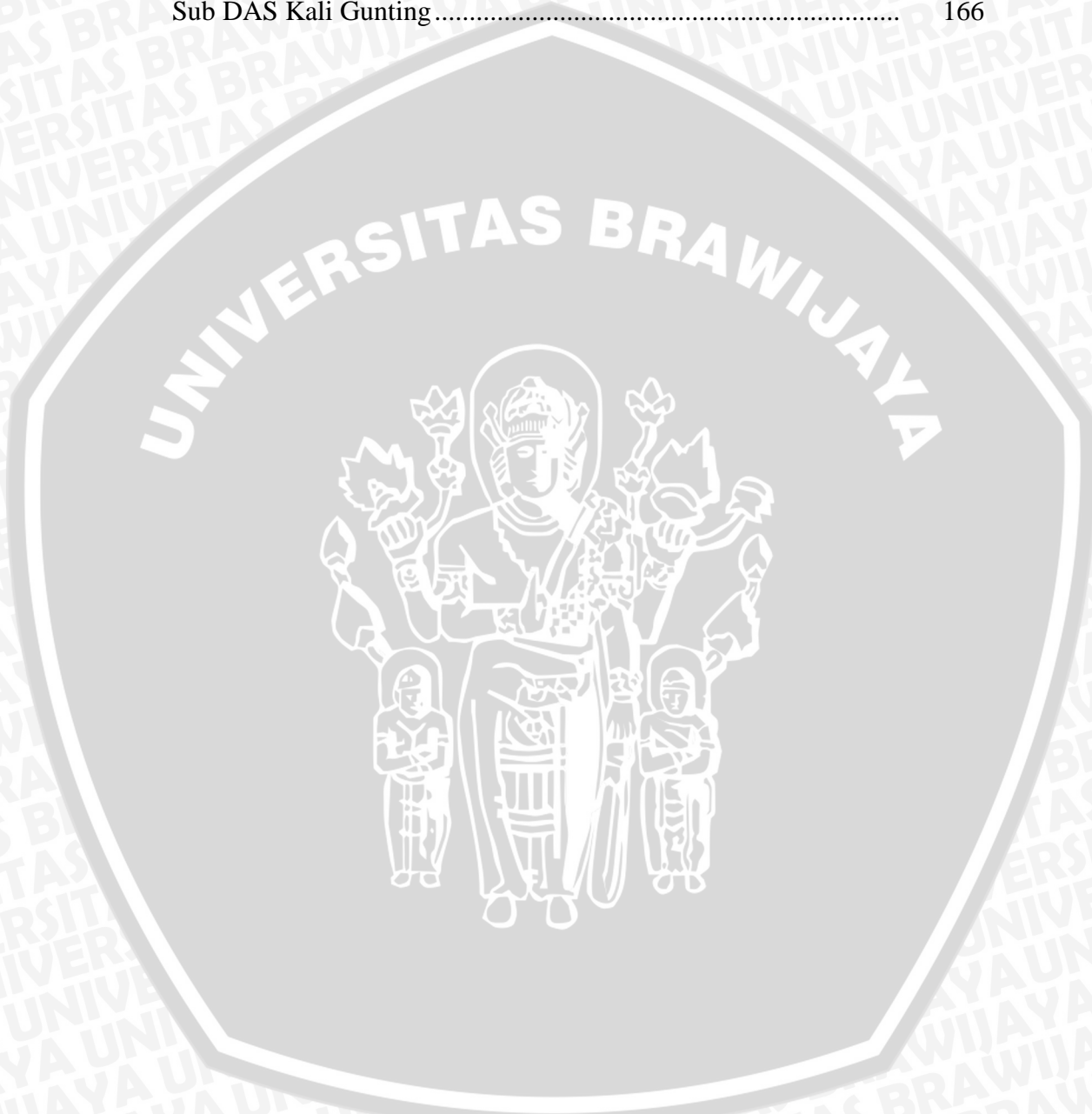
4.1 Analisis Hidrologi	65
4.1.1 Data Curah Hujan	65
4.1.2 Uji Konsistensi.....	66
4.1.2.1 Analisis Kurva Massa Ganda	66
4.1.3 Curah Hujan Rerata Daerah	71
4.2 Penggambaran Peta DEM dan Daerah Tangkapan Air	73
4.3 Penggambaran Peta Tata Guna Lahan Eksisting	77
4.5 Penggambaran Peta Kemiringan Lereng	80
4.6 Penggambaran Peta Tekstur Tanah.....	82
4.7 Analisis Debit Puncak Metode Rasional Modifikasi.....	84
4.7.1. Intensitas Hujan	84
4.7.2. Waktu Konsentrasi.....	84
4.7.3 Koeffisien Tampungan.....	84
4.8. Pendugaan Laju Erosi Metode MUSLE/MPOKT	92
4.8.1. Perhitungan dan Penggambaran Indeks Erosivitas Limpasan Permukaan.....	92
4.8.2. Penentuan Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng (LS)	117
4.8.3. Penggambaran Peta Jenis Tanah dan Penentuan Indeks Erodibilitas (K).....	119
4.8.4. Penggambaran Peta Kedalaman Solum Tanah	1122
4.8.5 Penentuan Nilai Faktor Pengelolaan Tanaman dan Konservasi Tanah (CP).....	124
4.8.6 Perhitungan dan Penggambaran Besar Erosi	124
4.9 Analisis Kekritisn Lahan	153
4.9.1 Analisis Dan Penggambaran Tingkat Bahaya Erosi	153
4.9.2 Analisis Dan Penggambaran Tingkat Kekritisn Lahan	154
4.10 Analisis dan Penggambaran Kelas Kemampuan Lahan	158
4.11 Rekomendasi Arahn Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah ...	161
4.11.1 Arahn Fungsi Kawasan	161
4.11.2 Analisis dan Penggambaran Arahn Penggunaan Lahan Baru	164



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lengkung Massa Ganda.....	6
Gambar 2.2 Hidrograf Rancangan Metode Rasional Modifikasi	10
Gambar 2.3 Klasifikasi Faktor Penyebab Erosi Menurut USDA dan Hudson (1976)	17
Gambar 3.1. Peta Sub DAS	49
Gambar 3.2. Diagram Alir Penyelesaian Studi.....	59
Gambar 3.3. Diagram Alir Penentuan Erosivitas Limb Pasan Permukaan(Rw).....	60
Gambar 3.4. Diagram Alir Sistem Informasi Geografis (SIG).....	61
Gambar 4.1. Grafik Uji Konsistensi Data Hujan Stasiun Mojoagung.....	67
Gambar 4.2. Grafik Uji Konsistensi Data Hujan Stasiun Mojowarno.....	68
Gambar 4.3. Grafik Uji Konsistensi Data Hujan Stasiun Bareng.....	69
Gambar 4.4. Grafik Uji Konsistensi Data Hujan Stasiun Wonosalam	70
Gambar 4.5. Peta Poligon Thiessen	72
Gambar 4.6. Peta Daerah Tangkapan Air Sub DAS Kali Gunting.....	76
Gambar 4.7. Grafik Penggunaan Lahan Eksisting.....	78
Gambar 4.7. Peta Tata Guna Lahan Tahun 2014.....	79
Gambar 4.8. Grafk Kemiringan Lereng.....	80
Gambar 4.9. Peta Kemiringan Lereng Sub DAS Kali Gunting.....	81
Gambar 4.10. Peta Tekstur Tanah Sub DAS Kali Gunting	83
Gambar 4.12. Peta Erosivitas Limpasan Permukaan Sub DAS Kali Gunting.....	116
Gambar 4.13. Grafik Jenis Tanah	120
Gambar 4.14. Peta Jenis Tanah Sub DAS Kali Gunting	121
Gambar 4.15. Grafik Luasan Kedalaman Solum.....	122
Gambar 4.16. Peta Kedalaman Solum Sub DAS Kali Gunting.....	123
Gambar 4.17. Peta Sebaran Laju Erosi Sub DAS Kali Gunting.....	152
Gambar 4.18. Persentase Tingkat Bahaya Erosi.....	163
Gambar 4.19. Persentase Tingkat Kekritisn Lahan.....	154
Gambar 4.20. Peta Tingkat Bahaya Erosi Sub DAS Kali Gunting.....	156
Gambar 4.21. Peta Kekritisn Lahan Sub DAS Kali Gunting.....	157
Gambar 4.22. Persentase Kelas Kemampuan Lahan	159
Gambar 4.23. Peta Kelas Kemampuan Lahan Sub DAS Kali Gunting.....	160

Gambar 2.24. Persentase Arahan Fungsi Kawasan	162
Gambar 4.25. Peta Arahan Fungsi Kawasan Berdasarkan BRLKT Sub DAS Kali Gunting	163
Gambar 2.26. Persentase Arahan Penggunaan Lahan	165
Gambar 4.27. Peta Arahan Penggunaan Lahan Berdasarkan Kelas Kemampuan Lahan Sub DAS Kali Gunting	166



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Koefisien Pengaliran.....	9
Tabel 2.2 Hubungan Antara Luas DAS dan SDR	14
Tabel 2.3 Nilai MS dan pb pada Berbagai Macam Tekstur Tanah	20
Tabel 2.4 Nilai Et/Eo Beberapa Macam Tanaman	21
Tabel 2.5 Nilai K Hasil Penelitian Beberapa Jenis Tanah	22
Tabel 2.6 Nilai Faktor Panjang Lereng (L).....	23
Tabel 2.7 Nilai Faktor Kemiringan Lereng (S).....	23
Tabel 2.8 Perkiraan Nilai Factor CP Berbagai Jenis Penggunaan Lahan di Jawa.....	24
Tabel 2.9 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi	27
Tabel 2.10 Kemiringan Lereng	33
Tabel 2.11 Jenis Tanah Menurut Kepekaannya Terhadap Erosi	34
Tabel 2.12 Intensitas Hujan Harian Rata-rata.....	34
Tabel 3.1 Luas Daerah Menurut Struktur Geologi Kabupaten Jombang	51
Tabel 3.2 Luas Daerah Menurut Jenis Tanah Sub DAS Kali Gunting	52
Tabel 3.3 Luas Lahan Menurut Penggunaannya	53
Tabel 4.1 Data Curah Hujan Harian Maksimum Tahunan Sub DAS Kali Gunting	61
Tabel 4.2. Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Mojoagung	63
Tabel 4.3. Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Mojoawarno	64
Tabel 4.4. Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Bareng	65
Tabel 4.5. Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Wonosalam.....	66
Tabel 4.6. Perhitungan Koefisien Thiessen	67
Tabel 4.7. Rekapitulasi hujan rerata daerah Sub DAS Kali Gunting	67
Tabel 4.8. Penggunaan Lahan Eksisting	72
Tabel 4.9. Rekap Kemiringan Lereng	74
Tabel 4.10 Perhitungan Parameter Debit Puncak (Qp) dan Faktor Erosivitas Limpasan Permukaan (Rw)	80
Tabel 4.11. Debit Lapangan dan Debit Puncak (Qp) Hasil Analisis	88
Tabel 4.12. Parameter Perhitungan Qp dan Rw.....	89
Tabel 4.13 Perhitungan Debit Puncak (Qp) dan Faktor Erosivitas Limpasan Permukaan (Rw)	93

Tabel 4.14 Tabulasi Nilai Faktor Panjang Lereng (L) dan Kemiringan Lereng (S) Tiap Sub Sub DAS	112
Tabel 4.15. Rekap Jenis Tanah	113
Tabel 4.16. Keadaan Solum Tanah	114
Tabel 4.17. Tabulasi Perhitungan Laju Erosi dengan Metode MUSLE	120
Tabel 4.18. Rekapitulasi Tingkat Bahaya Erosi	157
Tabel 4.19. Rekapitulasi Kekritisn Lahan	158
Tabel 4.20. Rekapitulasi Kelas Kemampuan Lahan	161
Tabel 4.21. Rekapitulasi Arahan Fungsi Kawasan	164
Tabel 4.22. Rekapitulasi Arahan Penggunaan Lahan	167

