

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN ORISINALITAS	iii
INTISARI	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Sasaran Penelitian	5
1.5 Kegunaan Penelitian.....	5
1.6 Deskripsi Daerah Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Telaah Pustaka	8
2.1.1 Pengertian Daerah Resapan	8
2.1.2 Peraturan tentang Kawasan Resapan Air.....	9
2.1.3 Faktor-faktor Penentu Daerah Resapan	10
2.1.4 Penginderaan Jauh	12
2.1.5 Prinsip Perekaman Penginderaan Jauh	13
2.1.6 Karakteristik Data Penginderaan Jauh	13
2.1.7 Proses Pengolahan Citra Penginderaan Jauh	14
2.1.8 Sistem Informasi Geografis (SIG)	16
2.1.9 Citra Landsat 8.....	18

2.1.10 Citra SRTM.....	19
2.2 Telaah Penelitian Sebelumnya	19
2.3 Kerangka Pemikiran.....	21
2.4 Batasan Operasional.....	25

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian	26
3.1.1 Alat.....	26
3.1.2 Bahan	26
3.2 Cara Penelitian	27
3.2.1 Data yang dikumpulkan	27
3.2.2 Cara Pengumpulan Data	27
3.3 Analisa dan Cara Pengolahan Data	27
3.3.1 Koreksi Radiometrik Citra Landsat 8	27
3.3.2 Pengolahan Citra Landsat 8	29
3.3.2.1 Pengolahan Citra Landsat 8 untuk Interpretasi Penggunaan Lahan	29
3.3.2.2 Pengolahan Citra Landsat 8 untuk Interpretasi Kerapatan Vegetasi	30
3.3.2.3 Pengolahan Citra Landsat 8 untuk Interpretasi Bentuklahan	30
3.3.3 Pengolahan Citra SRTM untuk Penurunan Informasi Kemiringan Lereng	31
3.3.4 Penentuan Titik Sampel Lapangan	32
3.3.5 Uji Lapangan.....	32
3.3.6 Uji Akurasi.....	32
3.3.7 Pemetaan Kriteria Fisik Pembentuk Kawasan Resapan Air	34
3.3.7.1 Pembuatan Peta Penggunaan Lahan.....	34
3.3.7.2 Pembuatan Peta Kemiringan Lereng.....	34
3.3.7.3 Pembuatan Peta Kerapatan Vegetasi.....	35
3.3.7.4 Pembuatan Peta Jenis Batuan.....	36
3.3.7.5 Pembuatan Peta Bentuklahan	37

3.3.7.6	Pembuatan Peta Jenis Tanah	38
3.3.7.7	Pembuatan Peta Intensitas Hujan	39
3.3.7.8	Pembuatan Peta Hidrogeologi.....	40
3.3.8	Pemetaan Kawasan Resapan Air Potensial.....	41
3.3.9	Analisa Kondisi Aktual Kawasan Resapan Air di Lereng Barat Gunung Lawu.....	41
3.4	Diagram Alir Penelitian	45
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Pemanfaatan Citra Landsat 8	46
4.2	Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG)	50
4.3	Kawasan Resapan Air	50
	A. Kerapatan Vegetasi	50
	B. Kemiringan Lereng	56
	C. Bentuklahan	60
	D. Jenis Batuan	63
	E. Jenis Tanah	67
	F. Intensitas Hujan	70
	G. Kawasan Resapan Air Potensial	73
4.4	Kondisi Kawasan Resapan Air Aktual	75
	A. Berdasar Penggunaan Lahan	75
	B. Berdasar Kondisi Hidrogeologi	89
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	92
5.2	Saran	93
	5.2.1 Saran untuk Riset Selanjutnya.....	93
	5.2.2 Saran untuk Pemerintah Daerah Kabupaten Karanganyar	93
 DAFTAR PUSTAKA		94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Daerah Kajian Penelitian.....	7
Gambar 2.1	Siklus Hidrologi	9
Gambar 2.2	Proses Perekaman Sensor Penginderaan Jauh.....	13
Gambar 2.3	Ilustrasi Uraian Tahapan Pengoperasian SIG.....	17
Gambar 2.4	Diagram Alir Kerangka Pemikiran	24
Gambar 3.1	Gambaran proses <i>overlay</i> untuk menghasilkan kondisi aktual kawasan resapan air terhadap penggunaan lahan	44
Gambar 4.1	Hasil Pengolahan menggunakan software ENVI.....	48
Gambar 4.2	Penulisan Formula NDVI pada software ENVI 4.5.....	53
Gambar 4.3	Hasil Transformasi NDVI dengan <i>software</i> ENVI 4.5	54
Gambar 4.4	Proses <i>Reclassify</i> dengan ArcGis 10.1	59
Gambar 4.5	Peta Kerapatan Vegetasi di Lereng Barat Gunung Lawu.....	55
Gambar 4.6	Hasil Operasi <i>Slope</i>	57
Gambar 4.7	Peta Kemiringan Lereng di Lereng Barat Gunung Lawu	59
Gambar 4.8	Kondisi Medan	60
Gambar 4.9	Proses Interpretasi Visual Informasi Bentuklahan dengan Citra Landsat 8	61
Gambar 4.10	Peta Bentuklahan di Lereng Barat Gunung Lawu.....	62
Gambar 4.11	Peta Jenis Batuan di Lereng Barat Gunung Lawu.....	66
Gambar 4.12	Peta Tanah di Lereng Barat Gunung.....	68
Gambar 4.13	Peta Intensitas Hujan di Lereng Barat Gunung Lawu.....	72
Gambar 4.14	Peta Kawasan Resapan Air Potensial di Lereng Barat Gunung.....	74
Gambar 4.15	Kenampakan Komposit Citra 563 dan 432	76
Gambar 4.16	Hasil Deliniasi Citra Komposit 563	76
Gambar 4.17	Kenampakan Klasifikasi Obyek Pemukiman pada Citra Komposit 563.....	78
Gambar 4.18	Kenampakan Klasifikasi Obyek Pemukiman pada Citra Komposit 432.....	78
Gambar 4.19	Kenampakan Klasifikasi Obyek Sawah pada Citra Landsat.....	79

Gambar 4.20	Peta Tentatif Penggunaan Lahan Lereng Barat Gunung Lawu.....	80
Gambar 4.21	Peta Penggunaan Lahan setelah Dikoreksi.....	84
Gambar 4.22	Peta Kondisi Aktual Kawasan Resapan Air Berbasis Penggunaan Lahan	87
Gambar 4.23	Peta Kondisi Aktual Kawasan Resapan Air Berbasis Kondisi Hidrogeologi.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik Citra Saluran X dan C	19
Tabel 3.1	Klasifikasi tutupan lahan dan penggunaan lahan menurut SNI 7645:2010 untuk skala 1:50.000	29
Tabel 3.2	Klasifikasi kelas kemiringan lereng	32
Tabel 3.3	Perhitungan Uji Ketelitian	33
Tabel 3.4	Perhitungan <i>User's Accuracy</i> , <i>Producer's Accuracy</i> , <i>Commission Error</i> , dan <i>Omission Error</i> pada <i>Confusion Matrix</i>	33
Tabel 3.5	Klasifikasi kelas kemiringan lereng	35
Tabel 3.6	Harkat Parameter Kemiringan Lereng	35
Tabel 3.7	Harkat Parameter Kerapatan Vegetasi	36
Tabel 3.8	Harkat Parameter Jenis Batuan	37
Tabel 3.9	Harkat Parameter Kerapatan Aliran	38
Tabel 3.10	Harkat Parameter Jenis Tanah	39
Tabel 3.11	Klasifikasi Nilai Intensitas Air Hujan	40
Tabel 3.12	Hubungan Penggunaan Lahan dengan Infiltrasi	42
Tabel 4.1	Parameter Fisik untuk Kawasan Resapan Air	51
Tabel 4.2	Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng	57
Tabel 4.3	<i>Confusionmatrix</i> untuk kemiringan lereng	58
Tabel 4.4	Perhitungan Nilai Ketelitian dan Kesalahan hasil Penurunan Informasi Lereng dengan citra SRTM	58
Tabel 4.5	Uji Akurasi Interpretasi Aliran Sungai	61
Tabel 4.6	Hasil Pengamatan Tanah di Lapangan	67
Tabel 4.7	Klasifikasi Potensi Resapan Air	73
Tabel 4.8	Klasifikasi tutupan lahan dan penggunaan lahan menurut SNI 7645:2010 untuk skala 1:50.000	77
Tabel 4.9	Hasil Pengamatan Penggunaan Lahan di Lapangan	81
Tabel 4.10	<i>Confusionmatrix</i>	82
Tabel 4.11	Perhitungan Nilai Ketelitian dan Kesalahan hasil Interpretasi Penggunaan Lahan dengan Citra Landsat 8	83

DAFTAR LAMPIRAN

No	Keterangan	Halaman
Lampiran 1	Peta Citra Landsat 8 Komposit 432 Tahun 2015 Lereng Barat Gunung Lawu	98
Lampiran 2	Peta Citra Landsat 8 Komposit 563 Tahun 2015 Lereng Barat Gunung Lawu	99
Lampiran 3	Peta Citra SRTM 1 <i>Arc-second</i> 30 m Tahun 2015 (Lereng Barat Gunung Lawu)	100
Lampiran 4	Peta Distribusi Titik Sampel untuk Parameter Penggunaan Lahan	101
Lampiran 5	Tabel Koordinat Sampel Uji Akurasi Peta Penggunaan Lahan	102
Lampiran 6	Tabel Koordinat Sampel Uji Akurasi Peta Kemiringan Lereng	106
Lampiran 7	Tabel Koordinat Sampel Uji Akurasi Peta Bentuklahan	108
Lampiran 8	Tabel Koordinat Cek Tekstur Tanah di Lapangan	109
Lampiran 9	Tabel Koordinat Titik Pos Hujan (Nilai Curah Hujan Tahunan, Jumlah Hari Hujan, dan Nilai Infiltrasi Air Hujan)	110
Lampiran 10	Peta Distribusi Titik Pos Hujan	112
Lampiran 11	Peta Hidrogeologi Lereng Barat Gunung Lawu	113