

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penginderaan Jauh	6
2.2. Citra Penginderaan Jauh	7
2.2.1. Citra Satelit Landsat-8	7
2.3. Transformasi Indeks Vegetasi (NDVI)	10
2.4. Sistem Informasi Geografi	11
2.5. Daur Hidrologi	13
2.6. Airtanah	14
2.6.1. Karakteristik Akuifer Airtanah	14
2.7. Parameter Potensi Airtanah	16
2.7.1. Vegetasi	16
2.7.2. Kemiringan Lereng	17
2.7.3. Litologi Batuan	17
2.7.4. Tekstur Tanah	19
2.7.5. Pola Kelurusan	19

2.7.6. Kerapatan Drainase	20
2.8. Tinjauan Penelitian Sebelumnya	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1. Lokasi Penelitian	23
3.2. Alat dan Bahan	25
3.2.1. Alat.....	25
3.2.2. Bahan	25
3.3. Tahapan Penelitian	26
3.3.1. Tahap Persiapan	26
3.3.1.1. Penentuan Tema dan Daerah Penelitian	26
3.3.1.2. Studi Pustaka	26
3.3.1.3. Pengumpulan Data	27
3.3.2. Tahap Pelaksanaan	28
3.3.2.1. Pemrosesan Citra	28
3.3.2.2. Penyusunan Parameter Fisik Lahan	31
3.3.2.3. Survei Lapangan.....	40
3.3.2.4. Uji Akurasi	42
3.3.2.5. Analisis dan Pemodelan Data	44
3.3.3. Tahap Penyelesaian	45
3.4. Diagram Alir Penelitian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Peran Citra Landsat 8 OLI dan Sistem Informasi Geografi untuk Identifikasi Parameter Potensi Air Tanah di Kabupaten Sleman	48
4.1.1. Kerapatan Vegetasi	50
4.1.2. Kemiringan Lereng	59
4.1.3. Litologi Batuan	65
4.1.4. Tekstur Tanah	70
4.1.5. Pola Kelurusan	75
4.1.6. Kerapatan Drainase	78
4.2. Zonasi Potensi Air Tanah di Kabupaten Sleman	82



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1. Kesimpulan	86
5.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Kontur Penurunan Elevasi Muka Air Tanah Tahun 1985-2012 Kabupaten Sleman	2
Gambar 2.1 Gambaran Pencitraan Permukaan Bumi dengan Satelit LDCM (Landsat 8) di Orbit	8
Gambar 2.2 Daur Hidrologi	13
Gambar 2.3 Kedudukan Tipe Akuifer	17
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Sleman	23
Gambar 3.2 (a) Histogram dan Nilai Pikel Band 4 Sebelum Koreksi, dan (b) Histogram dan Nilai Pikel Band 4 Sesudah Koreksi	30
Gambar 3.3 (a) Citra Sebelum Dipotong, dan (b) Citra Sesudah Dipotong	31
Gambar 3.4 Pemrosesan Band Math dalam Transformasi NDVI	32
Gambar 3.5 (a) Tampilan Citra Hasil Transformasi NDVI, dan (b) Histogram dan Nilai Pikel Hasil Transformasi NDVI	32
Gambar 3.6 (a) Rentang Nilai Density Slice, dan (b) Hasil Pengkelasan <i>Density Slice</i>	33
Gambar 3.7 (a) Hasil Topo to Raster, dan (b) Hasil ekstraksi Slope	34
Gambar 3.8 Nilai RMS Error Hasil Georeferencing Peta Geologi	35
Gambar 3.9 Perbedaan Batas Featur pada Data Tekstur Tanah Format Raster maupun Format Shapefile	36
Gambar 3.10 Kenampakan Pola Kelurusan pada Peta Geologi	38
Gambar 3.11 Pengaturan Multiple Ring Buffer	38
Gambar 3.12 Ilustrasi Pengukuran Profiling	43
Gambar 3.13 Diagram Alir Penelitian	47
Gambar 4.1 Keterangan GCP Citra Landsat	49
Gambar 4.2 Perbandingan Estimasi dan Hasil Survei Lapangan pada Kelas Vegetasi Rapat	54
Gambar 4.3 Perbandingan Estimasi dan Hasil Survei Lapangan pada Kelas Kerapatan Vegetasi Sedang	55
Gambar 4.4 Perbandingan Estimasi dan Hasil Survei Lapangan pada Kelas Vegetasi Jarang	56

Gambar 4.5 Perbandingan Estimasi dan Hasil Survei Lapangan pada Kelas Vegetasi Sangat Rapat	56
Gambar 4.6 Perbandingan Estimasi dan Hasil Survei Lapangan pada Kelas Vegetasi Sangat Jarang	57
Gambar 4.7 Peta Tingkat Kerapatan Vegetasi Kabupaten Sleman	58
Gambar 4.8 (a) Profil Lereng Kelas Datar-Landai (b) Profil Lereng Kelas Landai-Bergelombang (c) Profil Lereng Bergelombang-Curam (d) Profil Lereng Curam-Sangat Curam	61
Gambar 4.9 Peta Tingkat Kemiringan Lereng Kabupaten Sleman	64
Gambar 4.10 Peta Sebaran Formasi Geologi Kabupaten Sleman	69
Gambar 4.11 Peta Tekstur Tanah Kabupaten Sleman	74
Gambar 4.12 Peta Kerapatan Pola Kelurusan Kabupaten Sleman	77
Gambar 4.13 Peta Tingkat Kerapatan Drainase Kabupaten Sleman	81
Gambar 4.14 Peta Zonasi Potensi Airtanah di Kabupaten Sleman	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Saluran Spektral Sensor Pencitra LDCM (Landsat8).....	8
Tabel 2.2 Parameter-Parameter Orbit Satelit LDCM (<i>Landsat-8</i>)	9
Tabel 2.3 Klasifikasi Tekstur Tanah	19
Tabel 2.4 Rangkuman Sumber Referensi Penelitian Sebelumnya	22
Tabel 3.1. Klasifikasi Kerapatan Vegetasi	33
Tabel 3.2 Klasifikasi Kemiringan Lereng	35
Tabel 3.3 Klasifikasi Litologi Batuan	36
Tabel 3.4 Klasifikasi Tekstur Tanah	37
Tabel 3.5 Klasifikasi Pola Kelurusan	39
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Kerapatan Drainase	40
Tabel 3.7 Klasifikasi Kerapatan Drainase	40
Tabel 3.8 Klasifikasi Pengukuran Kerapatan Tajuk	42
Tabel 3.9 Klasifikasi Potensi Air Tanah Kabupaten Sleman	43
Tabel 4.1 Perbandingan Nilai Piksel Sebelum dan Sesudah Koreksi Radio- metrik	49
Tabel 4.2 Rentang Indeks Kerapatan Vegetasi Hasil NDVI	51
Tabel 4.3 Perbandingan Estimasi Kerapatan Vegetasi dan Hasil Survei Lapa- ngan	52
Tabel 4.4 Luas Kelas Kerapatan Vegetasi Kabupaten Sleman	53
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Profil	60
Tabel 4.6 Luas Kelas Kemiringan Lereng Kabupaten Sleman	62
Tabel 4.7 Perbandingan Luas Formasi Geologi Kabupaten Sleman	65
Tabel 4.8 Perbandingan Luas Tekstur Tanah Kabupaten Sleman	70
Tabel 4.9 Perbandingan Luas Jarak <i>Buffer</i> terhadap Pola Kelurusan	76
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Kerapatan Drainase	78
Tabel 4.11 Perbandingan Luas Kerapatan Drainase Kabupaten Sleman	79
Tabel 4.12 Perbandingan Luas Kelas Potensi Air Tanah di Kabupaten Sleman	82