

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Telaah Pustaka	7
2.1.1 Penginderaan Jauh untuk Penutup Lahan	7
2.1.2 Skema Klasifikasi Penutup Lahan	8
2.1.3 Pengolahan Citra.....	9
2.1.4 Klasifikasi dengan Interpretasi Visual	13
2.1.5 Klasifikasi Berbasis Objek.....	15
2.1.6 Penilaian Hasil Klasifikasi.....	23
2.2 Penelitian Sebelumnya.....	30
2.3 Kerangka Pemikiran.....	39
2.4 Batasan Operasional.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	42
3.1.1 Alat Penelitian.....	42
3.1.2 Bahan Penelitian	43
3.2 Pemilihan Daerah Penelitian	43
3.3 Pengolahan Awal Citra	46
3.3.1 Koreksi Citra.....	46
3.3.2 Penajaman Resolusi Spasial Citra/ <i>Pan-sharpened</i>	47
3.4 Skema Klasifikasi Penutup Lahan	48

3.4.1	Klasifikasi dengan Interpretasi Visual	48
3.4.2	Klasifikasi dengan Berbasis Objek	49
3.5	Pengambilan Sampel dan Cek Lapangan	52
3.6	Uji Akurasi Hasil Intrepretasi Visual	53
3.7	Uji Akurasi Klasifikasi Berbasis Objek	54
3.8	Analisis dan Pembahasan.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		58
4.1	Persiapan Citra	58
4.1.1	Pengecekan Kondisi Citra.....	58
4.1.2	Koreksi Radiometrik	59
4.1.3	Penajaman Resolusi Spasial Citra/ <i>Pan-sharpened</i>	61
4.2	Pembuatan Peta Penutup Lahan dengan Klasifikasi Interpretasi Visual.....	62
4.2.1	Persiapan Citra untuk Interpretasi Visual	63
4.2.2	Pembuatan Peta Penutup Lahan	66
4.2.3	Uji Akurasi Peta Hasil Interpretasi Visual	73
4.3	Segmentasi Citra	81
4.3.1	<i>Input/ Bobot Saluran</i>	82
4.3.2	Skala (<i>Scale</i>)	84
4.3.3	Bentuk (<i>Shape</i>).....	88
4.3.4	Kekompakan (<i>Compactness</i>)	91
4.4	Pembuatan Peta Penutup Lahan dengan Klasifikasi Berbasis Objek.....	92
4.4.1	Penyusunan Tingkatan Klasifikasi	93
4.4.2	Klasifikasi melalui Penggunaan <i>Feature space Object/ Object Information</i> ..	96
4.4.3	Perbandingan Luasan Hasil Klasifikasi Interpretasi Visual dengan Hasil Klasifikasi Berbasis Objek.....	109
4.4.4	Uji Akurasi Klasifikasi Berbasis Objek	110
4.4.5	Hubungan Antara Tingkatan Klasifikasi, <i>Feature Space</i> Terpilih, Hasil Perbandingan Persentase Luasan Objek, dan Ukuran Objek Terhadap Hasil Akurasi (<i>Overall Quality</i>) Objek.....	115
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		126
5.1	Kesimpulan	126
5.2	Saran	126
DAFTAR PUSTAKA.....		127
LAMPIRAN.....		131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penggunaan lahan dan Penutup Lahan.....	8
Gambar 2.2 Hasil segmentasi dengan nilai input berbeda dan hasil klasifikasi	18
Gambar 2.3 Skema dengan prinsip <i>decision tree</i>	21
Gambar 2.4 Fungsi keanggotaan dari klasifikasi melalui <i>nearest neighbor</i>	22
Gambar 2.5 Tumpang-tindih/ <i>overlay</i> antara data acuan/referensi dengan data hasil pemetaan/klasifikasi.....	26
Gambar 2.6 Contoh <i>area-based accuracy assessment</i>	28
Gambar 2.7 Desain <i>sampling</i> digunakan untuk penilaian akurasi	29
Gambar 2.8 Diagram alir kerangka pemikiran.....	40
Gambar 3.1 Peta citra daerah penelitian.	45
Gambar 3.2 Contoh penerapan <i>rule-set</i>	52
Gambar 3.3 Diagram alir penelitian.....	57
Gambar 4.1 Objek-objek dengan bayangan yang dapat mengganggu identifikasi objek	59
Gambar 4.2 Perbandingan hasil sebelum dan sesudah <i>pan-sharpened</i>	62
Gambar 4.3 Perbandingan hasil komposit citra.	64
Gambar 4.4 Sebelum dan sesudah dilakukan <i>histogram stretching</i> pada citra komposit terpilih.....	65
Gambar 4.5 Peta citra sampel daerah kajian	75
Gambar 4.6 Lahan terbuka dengan permukaan diperkeras yang tidak terawat sudah ditumbuhi rumput disela-sela permukaan.	78
Gambar 4.7 Peta penutup lahan hasil klasifikasi interpretasi visual.....	80
Gambar 4.8 Tampilan jendela algoritma <i>multiresolution segmentation</i>	81
Gambar 4.9 Perbandingan hasil <i>input</i> saluran dengan berbagai kombinasi nilai.....	83
Gambar 4.10 Contoh objek yang mengalami a) <i>over-segmentation</i> , <i>under-segmentation</i> dan <i>normal-segmentation</i>	85
Gambar 4.11 Perbandingan <i>scale parameter</i> pada berbagai nilai.....	86
Gambar 4.12 Perbandingan <i>input</i> bentuk (<i>shape</i>) pada berbagai nilai.	89
Gambar 4.13 Objek lahan terbuka yang mengalami <i>under-segmentation</i> dan objek lahan terbangun dan objek lahan terbangun yang mengalami <i>over-segmentation</i>	90
Gambar 4.14 Perbandingan <i>input</i> kekompakan (<i>compactness</i>).	92
Gambar 4.15 Rancangan tingkatan/hierarki klasifikasi berdasarkan <i>feature space</i> terkait. ...	95
Gambar 4.16 Tampilan <i>feature space</i> yang dapat digunakan dalam penelitian ini.	96
Gambar 4.17 Contoh <i>object information</i> salah satu segmen.....	97
Gambar 4.18 <i>Customize</i> saluran untuk menambahkan <i>feature space/object information</i>	97
Gambar 4.19 Kombinasi <i>number of pixels</i> dan <i>border length</i> untuk definisi objek secara spesifik.	99
Gambar 4.20 Perbandingan hasil sebelum dan sesudah segmentasi ulang pada tingkat II kelas	

vegetasi .	101
Gambar 4.21 Perbandingan hasil sebelum dan sesudah segmentasi ulang pada tingkat II kelas lahan terbangun .	102
Gambar 4.22 Objek bayangan dapat didefinisikan menjadi bagian blok lahan terbangun .	104
Gambar 4.23 Contoh perbaikan hasil segmentasi.	106
Gambar 4.24 Peta penutup lahan hasil klasifikasi berbasis objek.	107
Gambar 4.25 <i>Feature space</i> terpilih dan algoritma yang digunakan pada objek-objek penutup lahan melalui klasifikasi berbasis objek.	108
Gambar 4.26 Grafik perbandingan persentase luasan antara hasil klasifikasi interpretasi visual dengan hasil klasifikasi berbasis objek.	109
Gambar 4.27 Hasil pertampalan antara hasil klasifikasi interpretasi visual dengan klasifikasi berbasis objek pada objek T41 dan objek A1	124
Gambar 4.28 Peta kesesuaian hasil klasifikasi berbasis objek dengan hasil klasifikasi interpretasi visual.	125

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Kesalahan (<i>Confusion Matrix</i>).....	24
Tabel 2.2 Perbandingan Rencana Penelitian dengan Penelitian-Penelitian Sebelumnya.	34
Tabel 3.1 Saluran, Panjang Gelombang dan Resolusi Spasial WorldView-2.....	43
Tabel 3.2 Koefisien Korelasi	48
Tabel 4.1 Nilai Piksel Sebelum dan Sesudah Koreksi Radiometrik	60
Tabel 4.2 Korelasi Citra Sebelum dan Sesudah <i>Pan-sharpened</i>	61
Tabel 4.3 Kelas dan Penciri Objek Secara Spasial	67
Tabel 4.4 Contoh Sampel Lapangan	76
Tabel 4.5 <i>Confusion Matrix</i>	79
Tabel 4.6 <i>Area-based Accuracy Assessment</i>	112
Tabel 4.7 Hubungan Antara Berbagai Penyebab Rendah-Tingginya Akurasi Objek	116

DAFTAR LAMPIRAN

L-1. Tabel Skema Klasifikasi Dimensi Spasial (Modifikasi)	132
---	-----