

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Ruang Lingkup	4
I.5. Manfaat Penelitian.....	4
I.6. Tinjauan Pustaka.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
II.1. Penggunaan Lahan.....	7
II.2. Analisis Spasial.....	8
II.3. Pengolahan Citra Digital	10
II.4. Pansharpening	10
II.5. Klasifikasi Berbasis Objek	12
II.5.1. Multiresolution Segmentation.....	12

II.5.2. Nearest Neighbour Algorithm	14
II.6. Uji Akurasi Klasifikasi	15
II.7. Stratified Random Sampling	17
BAB III PELAKSANAAN	20
III.1. Persiapan Kegiatan	20
III.1.1. Lokasi Kegiatan	20
III.1.2. Peralatan Kegiatan.....	20
III.1.2.1. Perangkat keras.	20
III.1.2.2. Perangkat lunak.....	21
III.1.3. Bahan Kegiatan.....	21
III.1.3.1. Data primer.....	21
III.1.3.2. Data sekunder.....	21
III.2. Pelaksanaan Kegiatan	22
III.2.1. Tahap Persiapan Data	24
III.2.1.1. Pengumpulan data.	24
III.2.1.2. Registrasi citra	25
III.2.1.3. Pemotongan citra.	25
III.2.1.4. Pansharpening.....	26
III.2.2. Tahap Pelaksanaan Klasifikasi Berbasis Objek	29
III.2.2.1. Segmentasi Citra Satelit	30
III.2.2.2. Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	31
III.2.2.3. Uji Akurasi..	35
III.2.2.4. Tumpang Susun.	36
III.2.3. Tahap Analisis Hasil Klasifikasi	37
III.2.3.1. Analisis Perubahan Penggunaan lahan (<i>Overlay dan Expression</i>)....	37
BAB IV	69
IV.1. Hasil Segmentasi	39

IV.2.	Hasil Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	44
IV.3.	Uji Akurasi dan Validasi Hasil	47
IV.3.1.	Hasil Perhitungan Matriks Kesalahan	47
IV.3.2.	Validasi Hasil Visual.....	53
IV.4.	Analisis Hasil	60
IV.4.1.	Luas Perubahan Penggunaan lahan	60
IV.4.2.	Laju Perubahan Penggunaan lahan.....	63
IV.4.3.	Perubahan Penggunaan Lahan	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		69
V.1.	Kesimpulan	69
V.2.	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....		71
LAMPIRAN A Langkah Kerja.....		74

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Ilustrasi Overlay Metode Clip	9
Gambar II.2. Ilustrasi Overlay Metode Difference	9
Gambar II.3. Contoh Citra Hasil Proses Pansharpening.....	11
Gambar II.4. Ilustrasi Parameter Multiresolution Segmentation	13
Gambar II.5. Contoh Proses Klasifikasi Nearest Neighbor Algorithm	15
Gambar II.6. Ilustrasi Proses Stratified Random Sampling.....	18
Gambar III.1 Lokasi Penelitian	20
Gambar III.2 Diagram Alir Kegiatan.....	23
Gambar III.3. Batas Administrasi Berformat Shapefile (.shp) Untuk Memotong Citra	25
Gambar III.4. Proses Pansharpening Tahap File Selection	27
Gambar III.5. Proses Pansharpening Tahap Method Selection	28
Gambar III.6. Proses Pansharpening Tahap Check Co-Registration	28
Gambar III.7. Hasil Image Pan-Sharpended.....	29
Gambar III.8 Diagram Alir Tahap Segmentasi	30
Gambar III.9. Parameter Algoritma Multiresolution Segmentation	30
Gambar III.10. Diagram Alir Tahap Klasifikasi	31
Gambar III.11. Proses Export Hasil Klasifikasi Berbasis Objek Dengan Software eCognition.....	34
Gambar III.12. Sebaran Titik Uji Akurasi (a) Tahun 2015 dan (b) Tahun 2020	35
Gambar III.13. Parameter Clip Vector by Mask Layer	37
Gambar III.14. Expression Untuk Menghitung Luas Sekaligus Membuat Kolom	37
Gambar III.15. Expression Untuk Memilih Atribut Suatu Kelas.....	38
Gambar III.16. Parameter Difference Untuk Mencari Perubahan Penggunaan lahan	38
Gambar IV.1. Contoh Hasil Over Segmentation (a) Kasus 4, (c) Kasus 13 dan Under Segmentation (b) Kasus 9, (d) Kasus 18.....	41

Gambar IV.2. Hasil Good Segmentation (a) Kasus 2, (b) Kasus 5, (c) Kasus 11, dan (d) Kasus 14.....	41
Gambar IV.3 Hasil Segmentasi Tahun 2015 Metode Multiresolution Segmentation	43
Gambar IV.4 Hasil Segmentasi Tahun 2020 Metode Multiresolution Segmentation	43
Gambar IV.5 Hasil Klasifikasi Penggunaan lahan Tahun 2015.....	45
Gambar IV.6 Hasil Klasifikasi Penggunaan lahan Tahun 2020.....	45
Gambar IV.7. Contoh Hasil Klasifikasi Perubahan Penggunaan Lahan Yang Baik	46
Gambar IV.8. Legenda Klasifikasi Penggunaan Lahan Tahun 2015 dan 2020 di Kelurahan Widodomartani, Bimomartani, dan Sindumartani	53
Gambar IV.9.Contoh Hasil Klasifikasi Perubahan Penggunaan Lahan Yang Baik	54
Gambar IV.10. Contoh Perubahan Penggunaan Lahan Menjadi Bangunan Tempat Tinggal (Area B)	55
Gambar IV.11. Contoh Hasil Klasifikasi Perubahan Penggunaan Lahan (Area C).....	55
Gambar IV.12. Contoh Hasil Klasifikasi Perubahan Penggunaan Lahan (Area D)	57
Gambar IV.13. Contoh Hasil Klasifikasi Perubahan Penggunaan Lahan (Area E).....	57
Gambar IV.14. Contoh Hasil Klasifikasi Perubahan Penggunaan Lahan (Area F)	59
Gambar IV.15. Persebaran Area Validasi Hasil Visual	59

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Klasifikasi Penggunaan Lahan (PERKA BIG Nomor 3 Tahun 2016)	8
Tabel II.2. Matriks Penaksiran Akurasi Hasil Klasifikasi (Stehman & Czaplewski, 1997)	16
Tabel III.1 Metadata Citra Satelit Yang Didapatkan Dari BRIN	24
Tabel III.2 Hasil Pemotongan Citra Menggunakan SHP Batas Administrasi Penelitian	26
Tabel III.3. Tabel Jumlah Sampel Kelas Penggunaan lahan	32
Tabel IV.1. Hasil Jenis Segmentasi Tiap Parameter Skenario	40
Tabel IV.2. Singkatan Nama Kelas.....	47
Tabel IV.3. Hasil Uji Akurasi Klasifikasi Penggunaan lahan Tahun 2015	48
Tabel IV.4. Hasil Producer's Accuracy, Omission Error, User's Accuracy, dan Commission Error Tahun 2015	49
Tabel IV.5. Hasil Uji Akurasi Klasifikasi Penggunaan lahan Tahun 2020	50
Tabel IV.6. Hasil Producer's Accuracy, Omission Error, User's Accuracy, dan Commission Error Tahun 2020	51
Tabel IV.7. Overall Accuracy, Overall Error, dan Indeks Kappa Klasifikasi Penggunaan lahan Tahun 2015	52
Tabel IV.8. Overall Accuracy, Overall Error, dan Indeks Kappa Klasifikasi Penggunaan lahan Tahun 2020	52
Tabel IV.9. Kategori Akurasi (Vierra & Garret, 2015)	52
Tabel IV.10. Perubahan Luas Penggunaan Lahan Berdasarkan Tahun.....	60
Tabel IV.11. Luas Perubahan Penggunaan Lahan Tiap Kelas Berdasarkan Kelurahan	62
Tabel IV.12. Laju Perubahan Luas Penggunaan Lahan Tahun 2015-2020.....	64
Tabel IV.13. Persentase Luas Perubahan Penggunaan Lahan Kelas Ladang.....	65
Tabel IV.14. Persentase Luas Perubahan Penggunaan Lahan Kelas Perkebunan	66
Tabel IV.15. Persentase Luas Perubahan Penggunaan Lahan Kelas Sawah Irigasi	68