

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pengukuran dan Pendugaan Parameter Sumber Daya Hutan.....	4
2.2. Parameter Jumlah Pohon	5
2.3. Penginderaan Jauh dan Foto Udara	6
2.4. Algoritma Local Maxima	7
2.5. Tegakan Jati Mega Hutan Pendidikan Wanagama I.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Metode Dasar.....	11
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	11
3.3. Jenis Data.....	12
3.3.1. Data Primer.....	12
3.3.2. Data Sekunder	13
3.4. Alat dan Bahan	13
3.4.1. Alat	13
3.4.2. Bahan.....	14
3.5. Metode Pengumpulan Data.....	14
3.6. Metode Pengolahan Algoritma Local Maxima pada plugin Tree Density Calculator, Software QGIS.....	15
3.6.1. Input Citra Foto Udara	15
3.6.2. Pemilihan Band Citra	16

3.6.3. Penentuan <i>Windows Sliding Size</i>	16
3.7. Metode Analisis Data	19
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	23
4.1. Letak dan Batas Wilayah	23
4.2. Kondisi Abiotik	24
4.2.1. Iklim	24
4.2.2. Suhu dan Kelembapan Udara	24
4.2.3. Geologi dan Edafik	24
4.3. Vegetasi	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	26
5.1. Hasil	26
5.1.1. Pendugaan Jumlah Pohon melalui Pengolahan Algoritma <i>Local Maxima</i>	26
5.1.2. Hasil Perhitungan Jumlah Pohon Lapangan	28
5.1.3. Penilaian Kesesuaian Deteksi Pohon Algoritma Terhadap Pohon Lapangan	29
5.1.4. Penilaian Hasil Kesesuaian Pendugaan Jumlah Pohon Terhadap Pohon Lapangan	33
5.2. Pembahasan	34
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	38
6.1. Kesimpulan	38
6.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Klasifikasi <i>Confusion Matrix</i>	19
Tabel 5.1. Hasil Perhitungan Akurasi, <i>Recall</i> , Presisi, dan <i>F1-score</i> pada masing-masing tipe percobaan.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Sistem Penginderaan Jauh.....	7
Gambar 2.2.	Tree Density Calculator dalam Mengenali Puncak Pohon Sebagai <i>Local Maximum</i> dalam Jendela Geser 5x5 Piksel.....	8
Gambar 2.3.	Hasil Identifikasi Individu Pohon Menggunakan Algoritma <i>Tree Density Calculator</i>	8
Gambar 2.4.	Bentuk Tajuk Jati Secara Umum	10
Gambar 3.1.	Peta Lokasi Penelitian di Tegakan Jati Mega, Petak 13, Hutan Pendidikan Wanagama I.....	12
Gambar 3.2.	Peta Pengambilan Data Tegakan Jati Mega Petak 13, Hutan Pendidikan Wanagama I	15
Gambar 3.3.	Kurva Spectral pada Objek Dipermukaan Bumi.....	16
Gambar 3.4.	<i>Resize</i> Piksel Citra Foto Udara Mempertimbangkan Lebar Tajuk Tegakan Jati Mega	17
Gambar 3.5.	Citra Foto Udara Sampel 1 Ha Tegakan Jati Mega Hutan Pendidikan Wanagama I (a) <i>Natural Color Imagery</i> ; (b) <i>Filter dan Resize</i> Band Hijau Resolusi 2 m x 0,666667 m; (c) <i>Filter dan Resize</i> Band Hijau Resolusi 1,2 m x 0,4 m; (d) <i>Filter dan Resize</i> Band Hijau Resolusi 0,857142 m x 0,285714 m.....	18
Gambar 3.6.	Deteksi Pohon Berdasarkan Klasifikasi <i>Confusion Matrix</i> (a) <i>True Positive</i> (TP); (b) <i>False Negative</i> (FN); (c) <i>False Positive</i> (FP) ..	20
Gambar 3.7.	Bagan Alir Metode Penelitian	22
Gambar 5.1.	Peta Deteksi Pohon Menggunakan Algoritma <i>Local Maxima</i> dengan <i>Windows Slide</i> 3 x 3 Citra Foto Udara <i>Band Green</i> Resolusi 2 m x 0,66667 m.....	27
Gambar 5.2.	Peta Deteksi Pohon Menggunakan Algoritma <i>Local Maxima</i> dengan <i>Windows Slide</i> 5 x 5 Citra Foto Udara <i>Band Green</i> Resolusi 1,2 m x 0,4 m.....	27

Gambar 5.3.	Peta Deteksi Pohon Menggunakan Algoritma <i>Local Maxima</i> dengan <i>Windows Slide 7 x 7</i> Citra Foto Udara <i>Band Green</i> Resolusi 0,857143 m x 0,285714 m.....	28
Gambar 5.4.	Peta Hasil Pengambilan Data Lapangan	29
Gambar 5.5.	Peta Perbandingan Titik Pohon Lapangan Terhadap Pengolahan Algoritma <i>Local Maxima Wondows Slide 3x3</i>	30
Gambar 5.6.	Peta Perbandingan Titik Pohon Lapangan Terhadap Pengolahan Algoritma <i>Local Maxima Wondows Slide 5x5</i>	30
Gambar 5.7.	Peta Perbandingan Titik Pohon Lapangan Terhadap Pengolahan Algoritma <i>Local Maxima Wondows Slide 7x7</i>	31
Gambar 5.8.	Peta Hasil Klasifikasi <i>Confusion Matrix</i> Algoritma <i>Local Maxima</i> <i>Windows Slide 3x3</i>	31
Gambar 5.9.	Peta Hasil Klasifikasi <i>Confusion Matrix</i> Algoritma <i>Local Maxima</i> <i>Windows Slide 5x5</i>	32
Gambar 5.10.	Peta Hasil Klasifikasi <i>Confusion Matrix</i> Algoritma <i>Local Maxima</i> <i>Windows Slide 7x7</i>	32
Gambar 6.1.	Kotak Merah Merupakan Contoh Algoritma Mendeteksi Bagian Lain dari Puncak Pohon.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Tally Sheet</i> Pengambilan Data Lapangan	44
Lampiran 2. Peta Pengambilan Data Lapangan	45