

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| LEMBAR BEBAS PLAGIASI..... | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Penginderaan Jauh | 5 |
| 2.2 Sistem Informasi Geografi | 6 |
| 2.3 Foto Udara | 8 |
| 2.4 Object Based Image Analysis (OBIA) | 12 |
| 2.4.1 eCognition..... | 14 |
| 2.4.2 Algoritma Multiresolutional Segmentation..... | 15 |
| 2.5 Kelapa Sawit..... | 16 |
| 2.5.1 Klasifikasi Tanaman Sawit | 18 |
| 2.5.2 Identifikasi Tanaman Kelapa Sawit Dengan Foto Udara..... | 19 |
| 2.6 Uji Akurasi | 21 |
| 2.7 Penelitian Sebelumnya | 22 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 27 |
| 3.1 Lokasi Penelitian | 27 |
| 3.1.1 Letak Administrasi | 27 |
| 3.1.2 Kondisi Geografis | 28 |

| | | |
|-----------------------------------|--|----|
| 3.2 | Alat dan Bahan | 28 |
| 3.3 | Sumber Data | 29 |
| 3.4 | Tahap Penelitian | 29 |
| 3.4.1 | Pengumpulan Data | 29 |
| 3.4.2 | Pengolahan Data..... | 30 |
| 3.4.3 | Segmentasi | 32 |
| 3.4.4 | Klasifikasi Otomatis..... | 34 |
| 3.4.5 | Klasifikasi Manual | 35 |
| 3.4.6 | Ekspor Data..... | 36 |
| 3.4.7 | Penyajian Informasi | 36 |
| 3.5 | Hasil yang Diharapkan | 36 |
| 3.6 | Diagram Alir Penelitian | 37 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 38 |
| 4.1 | Hasil Perhitungan Jumlah Tajuk Sawit | 38 |
| 4.2 | Akurasi Perhitungan Tajuk Kelapa Sawit Semi Otomatis | 42 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 47 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 47 |
| 5.2 | Saran | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 48 |
| LAMPIRAN..... | | 50 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1 Skema Penginderaan Jauh..... | 5 |
| Gambar 2 Komponen-komponen dalam Sistem Informasi Geografis..... | 7 |
| Gambar 3 Hubungan sistem koordinat tanah dan foto..... | 8 |
| Gambar 4 UAV jenis VTOL (<i>Vertical Take Off and Landing</i>)..... | 11 |
| Gambar 5 <i>Flight Plan</i> Orthomosaik Drone | 11 |
| Gambar 6 <i>Set flight</i> menggunakan aplikasi Drone Deploy secara <i>online</i> | 12 |
| Gambar 7 Parameter algoritma <i>Multiresolution Segmentation</i> | 16 |
| Gambar 8 Pohon kelapa sawit..... | 18 |
| Gambar 9 Contoh foto udara kenampakan sawit | 20 |
| Gambar 10 Peta Lokasi Kajian | 27 |
| Gambar 11 Hasil foto udara sebagian wilayah perkebunan sawit PT. Pelita Makmur Niaga..... | 29 |
| Gambar 12 Tampilan awal eCognition 9.0 | 30 |
| Gambar 13 Jendela <i>Process Tree</i> berisi <i>Rule Set</i> | 31 |
| Gambar 14 Jendela <i>Append New</i> | 31 |
| Gambar 15 Jendela perintah <i>insert child</i> pada proses <i>multiresolutional</i> <i>segmentation</i> | 32 |
| Gambar 16 Jendela <i>insert child</i> pada proses <i>multiresolutional segmentation</i> | 33 |
| Gambar 17 Perbandingan tampilan (a) <i>Multiresolutional Segmentation</i> ; (b) <i>Quadtree Base Segmentation</i> ; (c) <i>Chessboard Segmentation</i> | 34 |
| Gambar 18 Jendela <i>image object information</i> kelas kelapa sawit | 35 |
| Gambar 19 Penghapusan <i>Feature</i> secara manual pada Arcgis. | 35 |
| Gambar 20 Jendela <i>export result</i> | 36 |
| Gambar 21 Perbedaan warna pada objek kelapa sawit | 40 |
| Gambar 22 Gambar <i>rules settings</i> yang digunakan | 41 |
| Gambar 23 Gambar <i>rules settings (merge)</i> yang digunakan..... | 42 |
| Gambar 24 Gambar percobaan dengan parameter brightness <185 | 44 |
| Gambar 25 Gambar kesalahan poligon (bukan sawit) pada aplikasi ArcGIS..... | 44 |
| Gambar 26 Peta Hasil Perhitungan Semi Otomatis dengan aplikasi E-cognition | 45 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1 Tabel rekapitulasi luas areal dan produksi kelapa sawit | 2 |
| Tabel 2 Tabel Spesifikasi UAV jenis VTOL (<i>Vertical Take Off Landing</i>)..... | 10 |
| Tabel 3 Tabel Penelitian Sebelumnya..... | 22 |