

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan	7
1.4. Batasan Penelitian	7
1.5. Manfaat	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Hutan Mangrove.....	9
2.1.1. Ekosistem Mangrove.....	10
2.1.2. Karakteristik Habitat Vegetasi Mangrove.....	11
2.1.3. Fungsi Ekosistem Mangrove.....	12
2.1.4. Dampak Degradasi Hutan Mangrove.....	14
2.2. Sistem Informasi Geografis untuk Vegetasi Pesisir.....	14
2.3. Penginderaan Jauh.....	15
2.4. Citra <i>Sentinel 2A</i>	17
2.5. <i>Optimum Index Factor</i> (OIF)	19
2.6. Klasifikasi <i>Supervised</i> dengan Algoritma <i>Random Forest</i>	20
2.7. <i>Google Earth Engine</i> (GEE)	22
2.7.1. Aplikasi Web <i>Earth Engine</i>	23
2.8. Penelitian Sebelumnya	25
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1. Lokasi Penelitian.....	31
3.2. Alat & Bahan Penelitian.....	33
3.2.1. Alat Penelitian.....	33

3.2.2. Bahan Penelitian.....	34
3.3. Jenis Data dan Sumber Data	34
3.4. Tahap Penelitian.....	36
3.4.1. Tahap Perancangan Aplikasi Web <i>Earth Engine</i>	36
3.4.2. Analisis Kebutuhan Sistem	36
3.4.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	36
3.4.2.2 Analisis Kebutuhan Data.....	37
3.4.2.3 Analisis Kebutuhan Fitur	40
3.4.3. Tahap Perancangan Sistem	41
3.4.4. Tahap Perancangan Tampilan Antarmuka	43
3.4.5. Tahap Implementasi Sistem	46
3.4.5.1 Implementasi Pengolahan Data.....	46
3.4.5.2 Implementasi Tampilan Antarmuka.....	52
3.4.6. Publikasi Aplikasi Web <i>Earth Engine</i>	56
3.5. Uji Sistem.....	56
3.6. Alur Kerja Penelitian.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1. Analisis Kebutuhan Sistem	62
4.1.1. Hasil Pengumpulan Titik Sampel.....	62
4.1.2. Implementasi <i>Optimum Index Factor</i> (OIF)	68
4.2. Implementasi Aplikasi Web <i>Earth Engine</i>	70
4.2.1. Implementasi Rancangan Pengolahan Data	70
4.2.1.1 Implementasi Pengolahan Citra dalam <i>GEE</i>	71
4.2.1.2 Implementasi Algoritma <i>Random Forest</i>	74
4.2.1.3 Implementasi Fitur Identifikasi Mangrove	77
4.2.1.4 Implementasi Fitur Perubahan Lahan Mangrove	79
4.2.1.5 Implementasi Fitur Tambahan	80
4.2.2. Implementasi Rancangan Tampilan Antarmuka	83
4.2.2.1 Halaman Utama.....	83
4.2.2.2 Halaman Mangrove Muara Gembong & Identifikasi Mangrove..	85
4.2.3. Fungsionalitas Aplikasi Web <i>Earth Engine</i>	89
4.3. Distribusi dan Perubahan Lahan Mangrove	97

4.3.1. Hasil Pemetaan Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2019 dan 2013.....	98
4.3.2. Hasil Distribusi dan Perubahan Lahan Mangrove	101
4.3.3. Hasil Uji Akurasi Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan	111
4.4. Publikasi dan Pengujian Aplikasi Web <i>Earth Engine</i>	113
4.4.1. Hasil <i>Alpha Testing</i>	113
4.4.2. Hasil <i>Beta Testing</i>	117
4.5. Keterbatasan Aplikasi Web <i>Earth Engine</i>	125
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	129
5.1. Kesimpulan	129
5.2. Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN.....	138