

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Proyek akhir	3
I.4. Lingkup Kegiatan	3
I.5. Manfaat Proyek akhir	4
I.6. Tinjauan Pustaka	4
I.7. Landasan Teori	6
I.7.1. Gumuk Pasir Parangtritis.....	6
I.7.2. Penggunaan Lahan.....	8
I.7.3. <i>Google Earth Engine</i> (GEE)	9
I.7.4. Klasifikasi Berbasis Objek dan Piksel pada GEE	10
I.7.5. Algoritma <i>Machine Learning</i>	11

I.7.6. Perhitungan akurasi	12
BAB II PELAKSANAAN	13
II.1. Alat dan Bahan	13
II.1.1. Alat	13
II.1.2. Bahan	13
II.2. Pelaksanaan	15
II.2.1. Persiapan Data	15
II.2.2. Klasifikasi Penggunaan lahan	18
II.2.3. Menghitung Akurasi	19
II.2.4. Penyajian	19
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	20
III.1. <i>Training Data</i>	20
III.2. Klasifikasi Berbasis Piksel	25
III.1.1. Klasifikasi Berbasis Piksel RF	25
III.1.2. Klasifikasi Berbasis Piksel CART	26
III.1.3. Klasifikasi Berbasis Piksel SVM	28
III.3. Klasifikasi Berbasis Objek	28
III.2.1. Segmentasi	28
III.2.2. Klasifikasi Berbasis Objek RF	30
III.2.3. Klasifikasi Berbasis Objek CART	32
III.2.4. Klasifikasi Berbasis Objek SVM	32
III.4. Matriks konfusi	32
III.5. Perbedaan Klasifikasi berbasis Objek dan Piksel Pada GEE	35
BAB IV PENUTUP	37
IV.1. Kesimpulan	37

IV.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Alat Proyek Akhir	13
Tabel II.2. Bahan Proyek Akhir.....	14
Tabel III.1. Jumlah titik <i>random points</i> , <i>training</i> dan validasi tiap kelas	23
Tabel III.2. Tampilan kelas penggunaan lahan	23
Tabel III.3. Lanjutan Tampilan kelas penggunaan lahan	24
Tabel III.4. Lanjutan Tampilan kelas penggunaan lahan	25
Tabel III.5. Percobaan parameter <i>seeds</i> dalam proses segmentasi SNIC.....	29
Tabel III.6. Lanjutan Percobaan parameter <i>seeds</i> dalam proses segmentasi SNIC.....	29
Tabel III.7. Hasil <i>Overall Accuracy</i>	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Grafik Perubahan Luas Gumuk Pasir Parangtritis	1
Gambar I.2. Grafik Perubahan penggunaan lahan zona inti gumuk pasir Parangtritis 2015-2020	2
Gambar I.3. Batas zonasi gumuk pasir Parangtritis	8
Gambar II.1. Peta batas zona inti gumuk pasir Parangtritis.....	14
Gambar II.2. Diagram alir pelaksanaan proyek akhir.....	16
Gambar II.3. Diagram alir proses mendapatkan data <i>training</i> dan validasi	17
Gambar III.1. Tampilan <i>Google Earth Engine Apps</i>	20
Gambar III.2. Sebaran titik <i>random point</i>	21
Gambar III.3. Peta Referensi Modifikasi Penggunaan Lahan Tahun 2020	22
Gambar III.4. Peta Penggunaan Lahan 2020	22
Gambar III.5. Sebaran titik <i>training</i>	22
Gambar III.6. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Piksel RF.....	26
Gambar III.7. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Piksel CART	27
Gambar III.8. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Piksel SVM.....	27
Gambar III.9. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Objek RF.....	31
Gambar III.10. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Objek CART	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Batas Zona Inti Gumuk Pasir Parangtritis	42
Lampiran 2. Peta Referensi Modifikasi Penggunaan Lahan Zona Inti Gumuk Pasir Tahun 2020	43
Lampiran 3. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Piksel <i>Random Forest</i>	44
Lampiran 4. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Piksel CART	45
Lampiran 5. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Piksel SVM	46
Lampiran 6. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Objek <i>Random Forest</i>	47
Lampiran 7. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Objek CART	48
Lampiran 8. Peta Penggunaan Lahan Metode Klasifikasi Objek SVM	49
Lampiran 9. Matriks konfusi Metode Berbasis Piksel <i>Random Forest</i>	50
Lampiran 10. Matriks konfusi Metode Berbasis Piksel CART	51
Lampiran 11. Matriks konfusi Metode Berbasis Piksel SVM	52
Lampiran 12. Matriks konfusi Metode Berbasis Objek RF	53
Lampiran 13. Matriks konfusi Metode Berbasis Objek CART	54
Lampiran 14. Matriks konfusi Metode Berbasis Objek SVM	55
Lampiran 15. Skrip Pengolahan Penggunaan Lahan Berbasis Piksel	56
Lampiran 16. Skrip Pengolahan Penggunaan Lahan Berbasis Objek (RF)	62
Lampiran 17. Skrip Pengolahan Penggunaan Lahan Berbasis Objek (CART)	65
Lampiran 18. Skrip Pengolahan Penggunaan Lahan Berbasis Objek (SVM)	68
Lampiran 19. Skrip Pengolahan Penggunaan Lahan Berbasis Objek (<i>Apps</i>)	71