

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	v
PERNYATAAN	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
INTISARI	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Pertanyaan Penelitian.....	3
I.4. Cakupan Penelitian	4
I.5. Tujuan Penelitian	4
I.6. Manfaat Penelitian	5
I.7. Tinjauan Pustaka.....	5
I.8. Landasan Teori	6
I.8.1. Tutupan Lahan dan Perubahannya	6
I.8.2. Sistem Informasi Geografis (SIG)	7
I.8.3. Penginderaan Jauh.....	8
I.8.4. Misi Satelit Landsat 8.....	11
I.8.5. Komposit Citra	13
I.8.6. NDVI (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>).....	14
I.8.7. Klasifikasi Citra	15
I.8.8. Uji Kesesuaian Klasifikasi Citra.....	16
I.8.9. Regresi Linier Berganda	19
I.8.10. <i>Google Earth Engine</i> (GEE)	22
I.9. Hipotesis	23

BAB II PELAKSANAAN	24
II.1. Persiapan Penelitian.....	24
II.1.1. Bahan Penelitian	24
II.1.2. Alat Penelitian.....	24
II.2. Pelaksanaan Penelitian	26
II.2.1. Persiapan penelitian	28
II.2.2. Pengolahan data penelitian	30
II.2.3. Uji Kesesuaian Klasifikasi Citra.....	45
II.2.4. Analisis Perubahan Tutupan Lahan	46
II.2.5. Analisis Kesesuaian Klasifikasi Tutupan Lahan dengan RTRW	46
II.2.6. Analisis Pengaruh Aktivitas Tambang dengan Tutupan Lahan.....	47
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	48
III.1. Pengolahan data menggunakan GEE	48
III.1.1. Hasil Pemanggilan data citra Landsat 8.....	48
III.1.2. Hasil Seleksi Data Citra Landsat 8	48
III.1.3. Hasil Komposit data citra Landsat 8.....	49
III.1.4. Hasil Perhitungan NDVI citra Landsat 8	53
III.1.5. Hasil Klasifikasi Data Citra Landsat	55
III.1.6. Hasil <i>Cropping</i> (pemotongan) Data Citra Landsat 8	60
III.1.7. Hasil Perhitungan Luas Kelas Tutupan Lahan	66
III.2. Uji Kesesuaian Klasifikasi Citra	67
III.3. Analisis Perubahan Tutupan Lahan	71
III.4. Analisis Kesesuaian Klasifikasi Tutupan Lahan dengan RTRW.....	74
III.5. Analisis Pengaruh Aktivitas Tambang.....	74
III.5.1. Model Regresi Linier Berganda.....	75
III.5.2. Uji Statistik	76
BAB IV KESIMPULAN	78
IV.1. Kesimpulan	78
IV.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1. Proses Sistem SIG	8
Gambar I. 2. Komponen Dasar Penginderaan Jauh (Yaslinus, 2003)	9
Gambar I. 3. Susunan Hirarki Unsur Interpretasi	10
Gambar I. 4. Daftar 9 <i>band</i> pada Sensor Landsat 8 OLI dan 2 band TIRS	12
Gambar I. 5. Komposit Band pada Citra Landsat 8.....	13
Gambar I. 6. Ilustrasi Penyerapan dan Pemantulan Gelombang Elektromagnetik	14
Gambar I. 7. Pembagian Objek Berdasarkan Nilai NDVI.....	15
Gambar II. 1. Diagram alir tahapan penelitian	27
Gambar II. 2. Tampilan halaman <i>web Code Editor</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	28
Gambar II. 3. Tampilan halaman <i>web Explorer</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	29
Gambar II. 4. Tampilan halaman <i>web Libraries</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	29
Gambar II. 5. Tampilan Komponen dari <i>Google Earth Engine Code Editor</i>	30
Gambar II. 6. Tampilan Fungsi <i>Code Editor</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	31
Gambar II. 7. Tampilan bagian <i>Map</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	31
Gambar II. 8 Tampilan Fungsi <i>Inspector</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	31
Gambar II. 9. Tampilan Fungsi <i>Console</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	32
Gambar II. 10. Tampilan Fungsi <i>Tasks Tab</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	32
Gambar II. 11. Tampilan daftar <i>Script</i> yang dibuat pada <i>Google Earth Engine</i>	32
Gambar II. 12. Tampilan <i>Docs Tab</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	33
Gambar II. 13. Tampilan <i>Asset Tab</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	33
Gambar II. 14. Tampilan <i>Search Tool</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	34
Gambar II. 15. Tampilan <i>Layer Manager</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	34
Gambar II. 16. Tampilan <i>Geometry Tools</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	34
Gambar II. 17. Tampilan <i>Help</i> pada <i>Google Earth Engine</i>	35
Gambar II. 18. Fungsi <i>New</i> untuk membuat lokasi penyimpanan data	35
Gambar II. 19. Hasil pembuatan <i>repository, folder</i> serta nama <i>file</i>	36
Gambar II. 20. Penulisan <i>Script</i> untuk memanggil data Landsat 8	36
Gambar II. 21. Penulisan <i>Script</i> untuk seleksi data Landsat 8	37
Gambar II. 22. Penulisan <i>Script</i> untuk pendefinisian parameter komposit	38

Gambar II. 23. Penulisan <i>Script</i> untuk menampilkan hasil komposit.....	38
Gambar II. 24. Penulisan <i>Script</i> untuk Perhitungan NDVI	39
Gambar II. 25. Proses pembuatan <i>training point</i>	40
Gambar II. 26. <i>Script</i> hasil pembuatan <i>training point</i>	40
Gambar II. 27. Penulisan <i>Script</i> untuk proses Klasifikasi <i>Supervised</i>	42
Gambar II. 28. Penulisan <i>Script</i> untuk proses Klasifikasi <i>Unsupervised</i>	43
Gambar II. 29. Penulisan <i>Script</i> untuk proses pemotongan citra.....	44
Gambar II. 30. Contoh penulisan <i>Script</i> untuk menghitung luas area	45
Gambar II. 31. Peta RTRW Kabupaten Bangka Tengah	47
Gambar III. 1. Informasi mengenai <i>image</i> Landsat 8 pada <i>tab Console</i>	48
Gambar III. 2. Waktu Perekaman Citra Landsat 8 yang digunakan	49
Gambar III. 3. Hasil komposit <i>natural color</i> data citra tahun 2015	50
Gambar III. 4. Hasil komposit <i>natural color</i> data citra tahun 2017	50
Gambar III. 5. Hasil komposit <i>false color</i> data citra tahun 2015.....	51
Gambar III. 6. Hasil komposit <i>false color</i> data citra tahun 2017.....	51
Gambar III. 7. Hasil komposit <i>infrared color</i> data citra tahun 2015	52
Gambar III. 8. Hasil komposit <i>infrared color</i> data citra tahun 2017	52
Gambar III. 9. Hasil perhitungan NDVI data citra tahun 2015	53
Gambar III. 10. Hasil perhitungan NDVI data citra tahun 2017	54
Gambar III. 11. Hubungan Nilai Rerata NDVI dengan Tingkat Kehijauan	55
Gambar III. 12. Hasil klasifikasi tidak terbimbing pada data citra tahun 2015	57
Gambar III. 13. Hasil klasifikasi tidak terbimbing pada data citra tahun 2017	57
Gambar III. 14. Arsitektur umum <i>Random Forest</i> (Breiman, 2004).....	58
Gambar III. 15. Penentuan <i>training point</i> pada klasifikasi terbimbing tahun 2015...	59
Gambar III. 16. Penentuan <i>training point</i> pada klasifikasi terbimbing citra 2017.....	59
Gambar III. 17. Hasil klasifikasi terbimbing pada data citra tahun 2015	60
Gambar III. 18. Hasil klasifikasi terbimbing pada data citra tahun 2017	60
Gambar III. 19. Batas Kabupaten (a) dan Kecamatan (b) Bangka Tengah	61
Gambar III. 20. Hasil pemotongan citra satelit Landsat 8 hasil komposit.....	62
Gambar III. 21. Hasil pemotongan citra satelit Landsat 8 hasil komposit.....	62
Gambar III. 22. Hasil pemotongan citra satelit Landsat 8 hasil komposit.....	62
Gambar III. 23. Hasil pemotongan citra satelit Landsat 8 hasil komposit.....	63

Gambar III. 24. Hasil pemotongan citra satelit Landsat 8 hasil komposit.....	63
Gambar III. 25. Hasil pemotongan citra satelit Landsat 8 hasil komposit.....	63
Gambar III. 26. Hasil pemotongan NDVI citra satelit Landsat 8 tahun 2015	64
Gambar III. 27. Hasil pemotongan NDVI citra satelit Landsat 8 tahun 2017	64
Gambar III. 28. Hasil pemotongan citra klasifikasi tidak terbimbing tahun 2015	65
Gambar III. 29. Hasil pemotongan citra klasifikasi tidak terbimbing tahun 2017	65
Gambar III. 30. Hasil pemotongan citra klasifikasi terbimbing tahun 2015	65
Gambar III. 31. Hasil pemotongan citra klasifikasi terbimbing tahun 2017	66
Gambar III. 32. Hasil perhitungan luas setiap kelas	66
Gambar III. 33. Penurunan dan Peningkatan Luasan Kelas Tutupan Lahan	72

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1. Hasil Perhitungan Nilai NDVI Tahun 2015	54
Tabel III. 2. Hasil Perhitungan Nilai NDVI Tahun 2017	54
Tabel III. 3. Deskripsi Hasil Klasifikasi Terbimbing Tutupan Lahan	67
Tabel III. 4. Kenampakan Tutupan Lahan Hasil Klasifikasi	68
Tabel III. 5. Matrik Konfusi Uji Klasifikasi Terbimbing Tahun 2017	69
Tabel III. 6. Matrik Konfusi Uji Klasifikasi Tidak Terbimbing Tahun 2017.....	70
Tabel III. 7. Perubahan Luas Kelas Tutupan Lahan Tahun 2015 - 2017.....	71
Tabel III. 8. Kenampakan Perubahan Kelas Tutupan Lahan Tahun 2015 - 2017	73
Tabel III. 9. Kesesuaian hasil klasifikasi dengan RTRW	74
Tabel III. 10. Nilai Koefisien Model Regresi Berganda.....	75
Tabel III. 11. Uji koefisien regresi setiap individu (Uji t) tahun 2015	77

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. LANGKAH KERJA PENGOLAHAN DATA.....	83
LAMPIRAN B. TABEL TITIK SAMPEL NILAI NDVI.....	98
LAMPIRAN C. TABEL TITIK SAMPEL UJI KETELITIAN KLASIFIKASI....	107
LAMPIRAN D. <i>OVERLAY</i> DATA HASIL KLASIFIKASI DAN RTRW.....	114
LAMPIRAN E. REGRESI LINIER GANDA	119