

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II	8
TEORI DASAR.....	8
2.1 Panas Bumi (Geothermal)	8
2.1.1 Manifestasi Permukaan	8
2.1.2 Survei Pendahuluan dalam Penentuan Potensi Panas Bumi	9
2.2 Panas Bumi di Indonesia	10
2.2.1 Sejarah Panas Bumi di Indonesia.....	11
2.3 Penginderaan Jauh	11
2.4 Citra Landsat 8	13
2.5 Konsep Dasar Pengolahan Citra.....	15
2.5.1 Pengolahan Citra	16
2.5.2 Pemotongan Citra (<i>Resize</i>).....	16
2.5.3 Koreksi Radiometrik	16
2.5.4 Konversi Nilai Piksel ke Nilai Radian Spektral	17
2.5.5 Konversi Nilai Piksel Ke Nilai Reflektan (<i>ToA Reflectance</i>).....	18
2.7.1 Koreksi Geometrik	19

2.6	Indeks Vegetasi	20
2.7	<i>Land Surface Temperature</i> (LST)	21
2.7.1	Konversi Nilai <i>Digital Number</i> ke Dalam Nilai <i>Spectral Radiance</i>	22
2.7.2	Konversi Nilai Piksel Ke Nilai Reflektan (<i>ToA Reflectance</i>)	23
2.7.3	Perhitungan <i>Fractional Vegetation Cover</i> (FVC).....	23
2.7.4	Konversi Nilai <i>Spectral Radiance</i> ke Dalam <i>Brightness Temperature</i>	24
2.7.5	Perhitungan <i>Land Surface Emissivity</i> (LSE).....	24
2.7.6	Perhitungan Kombinasi LSE Band 10 dan LSE Band 11	25
2.7.7	Perhitungan <i>Land Surface Temperature</i> (LST).....	25
2.8	Survei Lapangan.....	26
2.9	Teknik Pengambilan Sampel.....	27
2.10	Uji Akurasi	28
2.11	Korelasi	28
2.11	Regresi.....	29
2.12	Peta Rupa Bumi Indonesia	30
2.13	Data Survei Pendahuluan	31
2.13.1	Survei Geologi	31
2.14	Lokasi Potensi Panas Bumi	33
BAB III.....		34
METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Lokasi Penelitian	34
3.2	Alat dan Data.....	35
3.2.1	Alat.....	35
3.2.2	Data	35
3.3	Metodologi Pekerjaan.....	35
3.3.1	Tahap Penelitian.....	35
3.4	Tahapan Penelitian	37
3.5	Pengolahan Data.....	40
3.5.1	Koreksi Radiometrik	40
3.5.2	Koreksi Geometrik	40
3.5.3	Pemotongan Citra (<i>Resize</i>).....	41
3.5.4	Tranformasi <i>Normalized Different Vegetation Indeks</i> (NDVI)	41
3.5.5	Pengolahan Suhu Permukaan Tanah (LST)	42

3.5.6	Pengolahan Data DEM dari Peta RBI.....	42
3.6	Survei Lapangan.....	43
3.7	Uji Akurasi	43
3.8	Analisis.....	43
3.8.1	Korelasi	43
BAB IV		45
HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Hasil.....	45
4.1.2	Hasil Koreksi Radiometrik.....	45
4.1.2	Hasil Koreksi Geometrik.....	45
4.1.3	Hasil Pemotongan Citra (<i>Resize</i>)	46
4.1.4	Hasil Tranformasi <i>Normalized Different Vegettion Indeks</i> (NDVI).....	47
4.1.5	Hasil Pengolahan Suhu Permukaan Tanah (<i>Thermal</i>)	48
4.1.6	Hasil Pengolahan Peta RBI menjadi Peta Kontur	50
4.1.7	Hasil Pengukuran Lapangan	50
4.2	Pembahasan	52
4.2.1	Tranformasi <i>Normalized Different Vegettion Indeks</i> (NDVI)	52
4.2.2	Suhu Permukaan Tanah (LST).....	54
4.2.3	Kontur atau Ketinggian	55
4.3	Struktur Geologi	56
4.4	Uji Akurasi Pengolahan Data	57
4.4.1	Uji Akurasi Data Suhu Permukaan Tanah	57
4.4.2	Uji Akurasi Data Indeks Vegetasi.....	58
4.4.3	Uji Akurasi Data Ketinggian.....	58
4.5	Uji Korelasi	59
4.6	Regresi.....	59
4.7	Lokasi Potensi Panas Bumi	62
BAB V		63
KESIMPULAN DAN SARAN		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Landsat 8	14
Tabel 2.2 Kelas Kerapatan Vegetasi	21
Tabel 2. 3 Nilai Emissivitas TIRS band pada Landsat 8.....	25
Tabel 2. 4 <i>Split Window Coefficient</i>	26
Tabel 2.5 Interpretasi Koefisien Korelasi	29
Tabel 4.1 Data Hasil Survei Lapangan	52
Tabel 4. 2 Hasil Uji Akurasi Data Suhu Permukaan Tanah.....	57
Tabel 4. 3 Hasil Uji Akurasi Data Indeks Vegetasi	58
Tabel 4. 4 Hasil Uji Akurasi Data Ketinggian	58
Tabel 4. 5 Hasil Uji Akurasi	59
Tabel 4. 6 Hasil Uji Korelasi.....	59
Tabel 4. 7 <i>Variables Entered/Removed</i>	60
Tabel 4. 8 <i>Model Summary</i>	60
Tabel 4. 9 <i>Anova</i>	60
Tabel 4. 10 <i>Coefficient</i>	61
Tabel 4. 11 Ringkasan Analisis Regresi	61
Tabel 4.12 Uji Korelasi Antara Suhu Permukaan Hasil Pengolahan Citra dan Suhu Permukaan Survei Lapangan.....	75
Tabel 4.13 Uji Korelasi Antara NDVI Pengolahan Citra dan Kerapatan Vegetasi Survei Lapangan.....	76
Tabel 4.14 Uji Korelasi Antara Suhu Permukaan Tanah dan Ketinggian	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berfikir.....	4
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kecamatan Ulubelu	34
Gambar 3. 2 Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	36
Gambar 3. 3 Diagram Alir Tahapan Penelitan.....	39
Gambar 4. 1 Perbandingan Nilai DN-Reflektan yang telah terkoreksi Radiometrik	45
Gambar 4.2 Hasil RMS_{error} setelah koreksi geometrik.....	46
Gambar 4.3 Hasil Pemotongan Citra Daerah Penelitian.....	46
Gambar 4. 4 Hasil Statistik Pengolahan NDVI.....	47
Gambar 4.5 Peta Kerapatan Vegetasi Kecamatan Ulubelu Tahun 2019	48
Gambar 4. 6 Hasil statistik pengolahan suhu permukaan tanah.....	49
Gambar 4.7 Peta Suhu Permukaan Tanah Kecamatan Ulubelu Tahun 2019.....	49
Gambar 4.8 Peta Kontur Kecamatan Ulubelu Tahun 2019.....	50
Gambar 4.9 Sampel berdasarkan suhu permukaan tanah	51
Gambar 4.10 Sampel berdasarkan data geologi.....	51
Gambar 4.11 Sampel berdasarkan peta kontur	51
Gambar 4.12 Peta Kerapatan Vegetasi Kecamatan Ulubelu Tahun 2018	53
Gambar 4.13 Grafik Hubungan Antara NDVI (Sumbu Y) dan Kerapatan Vegetasi (Sumbu X).....	53
Gambar 4.14 Peta Suhu Permukaan Tanah Kecamatan Ulubelu Tahun 2018.....	54
Gambar 4.15 Grafik Hubungan Antara Suhu Permukaan Citra dan Suhu Permukaan Hasil Survey Lapangan	55
Gambar 4. 16 Peta Ketinggian Lahan	56
Gambar 4.17 Peta Geologi	57
Gambar 4. 18 Peta Lokasi Potensi Panas Bumi	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Peta Suhu Permukaan Tanah Kecamatan Ulubelu Tahun 2019	70
Lampiran 1.2 Peta Ketinggian Lahan Kecamatan Ulubelu Tahun 2019	70
Lampiran 1.3 Peta Kerapatan Vegetasi Kecamatan Ulubelu Tahun 2019	71
Lampiran 1. 4 Peta Lokasi POtensi Panas Bumi Kecamatan Ulubelu 2019	71
Lampiran 1.5 Pengukuran Suhu di Lapangan	72
Lampiran 1.6 Termometer Lingkungan yang Digunakan untuk Survei Lapangan	73
Lampiran 1.7 Wilayah Penelitian Teridentifikasi Manifestasi Panas Bumi	73
Lampiran 1.8 Pengukuran Suhu di lapangan	74
Lampiran 1.9 Wilayan pengambilan sampel	74
Lampiran 1. 10 Uji Korelasi Antara Suhu Permukaan Hasil Pengolahan Citra dan Suhu Permukaan Survei Lapangan	75
Lampiran 1. 11 Uji Korelasi Antara NDVI Pengolahan Citra dan Kerapatan Vegetasi Survei Lapangan	76
Lampiran 1. 12 Uji Korelasi Antara Suhu Permukaan Tanah dan Ketinggian	77
Lampiran 1. 13 Tabel Standart Error Suhu	78
Lampiran 1. 14 Standart Error NDVI	79
Lampiran 1. 15 Standart Error Ketinggian	80