

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	4
1.6 Peneliti Terdahulu .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Geologi Regional Daerah Penelitian .....	7
2.2 Sistem Panas Bumi.....	11
2.2.1 Hidrologi Pembentukan Sistem Panas Bumi .....	14
2.2.2 Pembentukan Sistem Panas Bumi .....	17
2.2.3 Klasifikasi Sistem Panas Bumi .....	18
2.2.3.1 Sistem Panas Bumi Dominasi Uap .....	20
2.2.3.2 Sistem Panas Bumi Dominasi Air.....	22
2.3 Alterasi Hidrotermal.....	23
2.3.1 Proses Alterasi Hidrothermal .....	27
2.3.2 Mineral Pengiring pada Alterasi Hidrothermal .....	30
2.3.3 Aplikasi Alterasi pada Studi Panasbumi .....	31
2.4 Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer .....	32
2.5 Digital Elevation Model (DEM) .....	39
2.6 Citra Satelit Gravitasi .....	40
<b>BAB III HIPOTESIS DAN METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Hipotesis.....	42
3.2 Tahapan Penelitian .....	42
3.2.1 Tahap Persiapan .....	42
3.2.2 Tahap Pengambilan Data Lapangan.....	43
3.2.3 Tahap Analisis Laboratorium.....	44
3.2.4 Tahap Integrasi Data .....	44

3.2.5 Tahap Penyusunan Laporan .....	44
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	45
3.4 Alat dan Bahan .....	46
 <b>BAB IV PENYAJIAN DATA</b>	
4.1 Hasil Pengolahan Citra ASTER .....	47
4.1.1 <i>False Color</i> RGB 321 .....	49
4.1.2 NDVI ( <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> ) .....	49
4.1.3 <i>Decorrelation Stretch</i> 13:12:10.....	50
4.1.4 Komposit Warna Band 6:4:3.....	53
4.1.5 Komposit Warna Band 12:5:3.....	55
4.1.6 Identifikasi Mineral dengan <i>Band Ratio</i> .....	55
4.1.7 Analisis <i>Surface Emissivity</i> .....	57
4.1.8 Analisis <i>Surface Kinetic Temperature</i> .....	60
4.2 Hasil Pengolahan Satelit Google Map .....	64
4.3 Hasil Pengolahan Citra DEM.....	66
4.4 Hasil Pengolahan Data Satelit Gravity.....	70
4.5 Data Pengamatan Lapangan .....	71
4.5.1 Manifestasi Panas Bumi.....	71
4.5.2 Litologi daerah Penelitian .....	72
4.4.3 Struktur Geologi.....	76
 <b>BAB V HASIL INTEPRETASI DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Geologi Daerah Penelitian .....	77
5.1.1 Litologi.....	77
5.2 Anomali Panas Daerah Penelitian.....	84
5.3 Alterasi Daerah Penelitian .....	88
5.4 Densitas Kelurusan Daerah Penelitian .....	92
5.5 Intepretasi Hubungan Manifestasi Panasbumi dengan Densitas Kelurusan ....	96
 <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	99
6.2 Saran.....	99
 DAFTAR PUSTAKA .....	100
LAMPIRAN.....	103

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian .....	4
Gambar 2.1 Kondisi tektonik kepulauan Nusa Tenggara .....	7
Gambar 2.2 Peta Geologi Regional Lembar Ruteng .....	8
Gambar 2.3 Stratigrafi Regional Lembar Ruteng .....	9
Gambar 2.4 Geologi Regional Daerah Bajawa dan sekitarnya .....	10
Gambar 2.5. Model Panasbumi .....	13
Gambar 2.6. Sistem dominasi uap .....	21
Gambar 2.7. Sistem dominasi air .....	23
Gambar 2.8 Kebocoran foto pada saluran SWIR .....	35
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	45
Gambar 4.1 Citra ASTER false color RGB 321 .....	47
Gambar 4.2 Peta klasifikasi NDVI .....	51
Gambar 4.3 Hasil decorrelation stretch band 13:12:10 .....	52
Gambar 4.4 Hasil komposit warna band 6:4:3 .....	54
Gambar 4.5 Hasil komposit warna band 12:5:3 .....	56
Gambar 4.6 Hasil analisis band rasio $(5+7)/6$ .....	58
Gambar 4.7 Hasil analisis band rasio 13/10 .....	59
Gambar 4.8 Histogram nilai emisivitas daerah penelitian .....	60
Gambar 4.9 Hasil pengukuran suhu di lapangan .....	61
Gambar 4.10 Surface kinetic temperature filter linear .....	62
Gambar 4.11 Surface kinetic temperature filter linear 2% .....	63
Gambar 4.12 Peta area penelitian dengan Google Map .....	65
Gambar 4.13 <i>Hillshade</i> dan <i>Weighted</i> .....	67
Gambar 4.14 Peta kelurusan daerah penelitian analisis manual .....	68
Gambar 4.15 Peta kelurusan daerah penelitian analisis PCI Geomatica .....	69
Gambar 4.16 Hasil Koreksi data Gravity .....	70
Gambar 4.17 STA Mataair Panas .....	71
Gambar 4.18 Lokasi pengamatan .....	73
Gambar 4.19 Lokasi pengamatan dan sampel batuan STA 2 .....	74
Gambar 4.20 Lokasi pengamatan dan sampel batuan STA 6 .....	75
Gambar 4.21 Lokasi pengamatan dan sampel batuan STA 27 .....	76
Gambar 5.1 Hasil analisis ridge line .....	78
Gambar 5.2 Peta geologi daerah penelitian .....	80
Gambar 5.3 Satuan lava dan piroklastik Inelika .....	81
Gambar 5.4 Satuan lava dan piroklastik Golewa .....	82
Gambar 5.5 Satuan lava dan piroklastik Soa .....	83
Gambar 5.6 Perbandingan peta RGB 321 dengan kinetic temperature .....	86
Gambar 5.7 peta kinetic temperature dengan data lapangan .....	87
Gambar 5.8 Manifestasi panasbumi .....	88

Gambar 5.9 Hasil analisis band (5+7)/6.....	89
Gambar 5.10 Hasil analisis band 13/10.....	91
Gambar 5.11 Perbandingan hasil analisis kelurusan.....	93
Gambar 5.12 Peta Densitas Kelurusan.....	95
Gambar 5.13 Perbandinga densitas kelurusan dengan gravity .....	97



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tahapan dan Waktu Penelitian .....	5
Tabel 2.1. Tipe-tipe alterasi dan mineral-mineral yang dihasilkan.....	25
Tabel 2.2. Mineral-mineral alterasi hidrothermal hasil proses penggantian .....	29
Tabel 2.3 Resolusi pada Instrumen ASTER .....	33
Tabel 2.4 Tabel Band Ratio pada ASTER .....	37
Tabel 2.5 Komposit warna pada pemetaan menggunakan ASTER .....	38
Tabel 5.1 Hasil analisis XRD.....	92