

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Batasan Masalah .....	2
I.4. Tujuan Penelitian .....	3
I.5. Lokasi Penelitian.....	3
I.6. Manfaat Penelitian .....	5
I.7. Peneliti Terdahulu.....	5
I.8. Keaslian Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN GEOLOGI .....	7
II.1. Fisiografi Regional .....	7
II.1.1. Zona Perbukitan Barisan .....	7
II.1.2. Zona Sistem Sesar Sumatra .....	7
II.1.3. Zona Kepulauan Busur Luar .....	8
II.1.4. Zona Bukit Tigapuluh .....	8
II.1.5. Zona Paparan Sunda .....	8
II.1.6. Zona Perbukitan Rendah dan Dataran Bergelombang .....	8
II.2. Stratigrafi Regional .....	9
II.2.1. Batuan pra-Tersier .....	10
II.2.2. Batuan Tersier .....	11
II.2.3. Batuan Kuartar.....	11
II.3. Struktur Geologi Regional.....	12
II.4. Vulkanisme di Pulau Sumatra .....	14
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....	15
III.1. Gunung Api.....	15

III.1.1	Pembentukan Gunung Api .....	15
III.1.2	Tipe Morfologi Gunung Api .....	16
III.1.3	Pusat erupsi gunung api .....	19
III.2.	Morfometri Gunung Api .....	19
III.2.1.	Morfometri basal gunung api .....	19
III.2.2.	Morfometri kawah gunung api .....	21
III.2.	Sesar .....	23
III.2.1.	Geometri Sesar .....	24
III.2.2.	Klasifikasi sesar berdasarkan arah pergerakannya .....	25
III.2.3.	Klasifikasi Sesar Berdasarkan aktivitasnya .....	26
III.3.	Machine learning .....	27
III.3.1.	Algoritma PCA ( <i>Principal Component Analysis</i> ) .....	29
III.3.2	Algoritma <i>Random Forest</i> .....	33
III.4.	Korelasi Spearman .....	35
III.5.	Hipotesis .....	35
BAB IV	METODE PENELITIAN .....	37
IV.1.	Alat dan Bahan .....	37
IV.2.	Tahapan Penelitian .....	38
IV.3.1.	Tahap pendahuluan .....	38
IV.3.2.	Tahap pengolahan data sekunder dan ekstraksi parameter data. ....	38
IV.3.2.1.	Tahap pembuatan peta-peta dasar .....	39
IV.3.2.2.	Tahap pembuatan peta gunung api dan peta klasifikasi struktur. ...	39
IV.3.2.3.	Tahap ekstraksi data .....	40
IV.3.2.4.	Tahap pembuatan <i>database</i> .....	42
IV.3.3.	Tahap pengolahan dan analisis data .....	42
IV.3.3.1.	<i>Principal Component Analysis (PCA)</i> .....	42
IV.3.3.2.	<i>Random Forest (RF)</i> .....	43
IV.3.4.	Tahap interpretasi dan penulisan laporan .....	43
BAB V	PENYAJIAN DATA .....	45
V.1.	Hasil Delineasi Batas Morfologi Gunung Api .....	45
V.1.1.	Penyajian Hasil Delineasi Batas Morfologi Gunung Api .....	46
V.1.2.	Distribusi Gunung Api Daerah penelitian .....	50
V.2.	Struktur Geologi Daerah Penelitian .....	52
V.1.1.	Struktur Mayor .....	52

V.3. Geometri Lempeng Subduksi Daerah Penelitian .....	55
V.1.3. <i>Overlay</i> Peta Distribusi Gunung Api .....	57
V.4. Data Parameter Morfometri Gunung Api.....	60
V.4.1. Morfometri Basal .....	60
V.4.2. Morfometri Kawah.....	64
V.5. <i>Overlay</i> Parameter Morfometri Dengan Tektonik dan Struktur .....	71
V.5.1. <i>Overlay</i> Morfometri Basal .....	71
V.5.1. <i>Overlay</i> Morfometri Kawah .....	76
V.6. Analisis Korelasi Menggunakan Machine Learning .....	81
V.6.1. Algoritma <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	81
V.6.2. Algoritma Random Forest (RF) .....	84
BAB VI PEMBAHASAN.....	90
VI.1. Evaluasi Model <i>Machine Learning</i> .....	90
VI.4. Faktor-Faktor Yang Mengontrol Morfologi Gunung Api.....	93
V1.3.1. Kontrol Struktur Mayor Terhadap Morfologi Gunung Api .....	94
V1.3.2. Kontrol Lempeng Tektonik Terhadap Morfologi Gunung Api .....	96
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
VII.1. Kesimpulan .....	99
VII.2. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA .....	101