

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
Bab I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Pertanyaan Penelitian	5
I.3 Tujuan Penelitian.....	6
I.4 Batasan masalah	6
I.5 Hasil yang diharapkan	7
I.6 Manfaat Penelitian.....	7
Bab II Tinjauan Pustaka	9
II.1 Kondisi Umum Gunungapi Sinabung	9
II.1.1 Gambaran Umum dan Historical Gunungapi Sinabung	9
II.1.2 Kronologi Kejadian Letusan Sinabung.....	10
II.1.3 Morfologi gunungapi Sinabung.....	13
II.1.4 Geologi Gunungapi Sinabung.....	15
II.2 Pendekatan Penginderaan Jauh.....	17
II.2.1 Radar (Radio Detection and Ranging).....	18
II.2.2 <i>Synthetic Aperture Radar</i> (SAR).....	21
II.2.3 Interferometry Synthetic Aperture Radar (InSAR)	24
II.2.4 Interferogram	26
II.2.5 Koregistrasi Citra SAR.....	27

II.2.6	<i>Differential Interferometry Synthetic Aperture Radar (DInSAR)</i>	28
II.2.7	<i>Small Baseline Subset (SBAS)</i>	32
II.2.8	Sentinel 1	34
II.3	Deformasi Gunungapi	36
II.3.1	Keanekaragaman deformaasi gunung berapi	37
II.3.2	Deformasi sebagai gejala awal letusan gunungapi	42
II.3.3	Metode penginderaan jauh dalam pemantauan gunung berapi untuk memahami deformasi dan proses bawah permukaan	47
II.4	Gelombang Seismik dan Gempa Vulkanik	47
II.5	Analisis Deformasi Berdasarkan Data GPS	50
II.6	Penelitian Terdahulu	51
II.7	Kerangka Pemikiran	54
Bab III	Metodologi Penelitian	55
III.1	Lokasi Penelitian	55
III.2	Alat dan Bahan Penelitian	56
III.2.1	Alat Penelitian	56
III.2.2	Bahan Penelitian	57
III.3	Metode Penelitian	60
III.3.1	Deformasi sebagai tanda-tanda pra-erupsi gunungapi	61
III.4	Tahapan Penelitian	63
III.4.1	Pra-Analisis Data	63
III.4.2	Tahapan Umum Pengolahan SAR	64
III.4.3	Tahapan pengolahan data <i>Time Series dan Velocity</i> deformasi	70
III.4.4	Pasca-Analisis Data	71
III.5	Diagram Alir Penelitian	73
Bab IV	Hasil dan Pembahasan	74
IV.1	Hasil Pengolahan Data SAR	74
IV.1.1	Panjang <i>Baseline Perpendicular</i> dan Temporal	74
IV.1.2	Pemrosesan SBAS-DInSAR	74
IV.1.3	Hasil Pemrosesan SNAP	97
IV.2	Hasil Pemrosesan SNAP	98

IV.2.1	Deformasi Gunung Sinabung	101
IV.3	Tren Waktu Deformasi	105
IV.4	Deteksi Deformasi <i>Coseismic</i> Akibat Gempa Bumi Vulkanik	106
IV.4.1	Distribusi Hiposenter dan Episenter Gempa Gunungapi Sinabung	108
IV.4.2	Deformasi Berdasarkan Titik Sebaran Episenter Gempa Gunungapi Sinabung	110
IV.5	Pengolahan Deformasi Menggunakan Data GPS	114
IV.5.1	Perbandingan Deformasi Berdasarkan Analisis DInSAR dan Data GPS	120
IV.6	Monitoring Periode Letusan	122
IV.6.1	Deformasi gunungapi Sinabung	122
IV.6.2	Prekursor (signal awal) erupsi gunungapi Sinabung dengan SBAS-DInSAR	123
Bab V	Saran dan Kesimpulan	126
V.1	Kesimpulan	126
V.2	Saran	127
	DAFTAR PUSTAKA	129
	LAMPIRAN	138