

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Peneliiian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II VULKANOLOGI DAN Q-FACTOR.....</b>	<b>5</b>
2.1 Profil gunung Sinabung.....	5
2.2 Jenis-Jenis Batuan penyusun gunungapi.....	8
2.3 Gempa Bumi Vulkanik.....	9
2.3.1 Definisi Gempa Vulkanik.....	9
2.3.2 Jenis-jenis Gempa Vulkanik.....	10
2.3.3 Jenis Gelombang Seismik.....	12
2.3.4 Parameter Fisis Gelombang Gempa Bumi.....	13
2.4 Atenuasi Gelombang Seismik dan Faktor Kualitas.....	14
2.5 Kecepatan Gelombang Seismik Dalam Batuan.....	20

2.6 Sistem Penerima Seismograf .....	21
2.7 Fast Fourier Transform (FFT) .....	22
2.8 Penentuan Hiposenter Gempa .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1 Alur Penelitian .....	26
3.2 Lokasi Penelitian .....	27
3.3 Alat dan Bahan .....	27
3.4 Pengolahan Data .....	27
3.4.1 Menentukan waktu tiba gelombang P dan S .....	27
3.4.2 Menentukan Hiposenter Gempa .....	31
3.4.3 Menentukan Koefisien Atenuasi .....	31
3.4.4 Menentukan Frekuensi Dominan.....	33
3.4.5 Menentukan Nilai Q (faktor kualitas).....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
4.1 Hiposenter Gempa vulkanik gunung Sinabung .....	37
4.2 Nilai koefisien atenuasi Gempa Vulkanik gunung Sinabung .....	41
4.3 Nilai Frekuensi gempa vulkanik gunung Sinabung.....	43
4.4 Nilai Faktor Kualitas ( <i>Q-Faktor</i> ).....	45
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>55</b>
5.1 Kesimpulan.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Profil gunung Sinabung	5
2.2 Peta Geologi gunung Sinabung	7
2.3 Pembagian fasies gunungapi	9
2.4 Contoh rekaman seismik gempa vulkanik tipe A	10
2.5 Contoh rekaman seismik gempa vulkanik tipe B	11
2.6 Contoh rekaman seismik gempa Letusan	11
2.7 Contoh rekaman seismik gempa Tremor	12
2.8 Parameter fisis gelombang gempa bumi	14
2.9 Contoh sinyal gelombang 1D dengan 4 komponen frekuensi	22
2.10 Contoh transformasi Fourier sinyal gelombang 1D dengan 4 komponen frekuensi	23
2.11 Penjalaran gelombang dari hiposenter (F) ke stasiun perekam gempa Dalam koordinat kartesian	25
3.1 Skema alur penelitian	26
3.2 Tampilan kejadian gempa tiap 1 menit software LS7_WVE	28
3.3 Tampilan software LS7_WVE diperbesar	29
3.4 Tampilan cara menentukan besar amplitudo gelombang	32

3.5	Tampilan <i>software</i> Origin 8 untuk persamaan eksponensial	32
3.6	Tampilan analisis FFT gelombang Seismik	33
3.7	Kurva frekuensi dominan gelombang seismik di 4 stasiun pengamatan	35
4.1	Episenter gempa gunung Sinabung	39
4.2	Penampang hiposenter gempa gunung Sinabung arah Utara-Selatan	40
4.3	Penampang hiposenter gempa gunung Sinabung arah Barat-Timur	40
4.4	Prediksi batuan penyusun bawah permukaan gunung Sinabung di sekitar Stasiun Mardinding dan Sukanalu	50
4.5	Prediksi batuan penyusun bawah permukaan gunung Sinabung di sekitar Kawar dan Sukameriah	51
4.6	Penampang Geologi gunung Sinabung arah Barat-Timur	51
4.7	Penampang geologi gunung Sinabung arah Utara-Selatan	52

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Faktor kualitas berbagai jenis batuan	19
3.1 Stasiun seismik pemantau aktivitas vulkanik gunung Sinabung	30
4.1 Data gempa vulkanik gunung Sinabung yang di olah	36
4.2 Koordinat Hiposenter gempa gunung Sinabung	38
4.3 Data koefisien atenuasi gempa vulkanik gunung Sinabung	41
4.4 Data Frekuensi dominan gempa vulkanik gunung Sinabung	43
4.5 Data faktor kualitas gempa vulkanik gunung Sinabung	45
4.6 Klasifikasi medium bawah permukaan gunung Sinabung berdasarkan Klasifikasi Sheriff dan Geldart	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- I. Format penulisan kecepatan,waktu tiba,stasiun pengamat dan hasil pengolahan GAD
- II. Kurva Persamaan eksponensial
- III. Kurva frekuensi dominan analisis FFT di 4 stasiun pengamatan

