

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Lokasi Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Geotektonik Gunung Merapi..... | 5 |
| 2.2 Sejarah Geologi Gunung Merapi..... | 6 |
| 2.3 Sejarah dan Karakteristik Letusan Gunung Merapi..... | 8 |
| 2.4 Erupsi Gunung Merapi 2010 | 9 |
| 2.5 Erupsi Freatik Gunung Merapi 2018 | 11 |
| 2.6 Penerapan Metode <i>Grid Search</i> | 14 |
| BAB III DASAR TEORI | 16 |
| 3.1 Gelombang Seismik..... | 16 |
| 3.2 Transformasi Fourier | 18 |
| 3.3 Filtering..... | 23 |
| 3.4 Gempa Bumi Vulkanik..... | 26 |
| 3.5 Penentuan Sumber Gempa dengan Metode <i>Grid Search</i> | 30 |
| 3.6 Erupsi freatik | 34 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | 38 |
| 4.1. Data Penelitian..... | 38 |
| 4.2. Perangkat Pengolahan Data | 40 |
| 4.3. Diagram Alir..... | 41 |
| 4.4. Pengolahan Data..... | 42 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 47 |
| 5.1 Validasi Algoritma Metode <i>Grid Search</i> | 47 |
| 5.2 Analisis Bentuk Gelombang dan Kandungan Frekuensi | 52 |

| | |
|----------------------------------------------------------|----|
| 5.3 <i>Filtering</i> dan <i>Picking</i> Data Gempa | 54 |
| 5.4 Lokasi Hiposenter | 60 |
| 5.5 Hubungan Gempa LP dengan Erupsi Freatik | 67 |
| | |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 71 |
| 6.1 Kesimpulan | 71 |
| 6.2 Saran | 71 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 72 |
| | |
| LAMPIRAN | 75 |
| LAMPIRAN A | 75 |
| LAMPIRAN B | 76 |
| LAMPIRAN C | 77 |
| LAMPIRAN D | 80 |
| LAMPIRAN E | 83 |
| LAMPIRAN F | 85 |