

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 PEMANTAUAN SEISMISITAS MERAPI	4
2.2 TINJAUAN PENELITIAN ALGORITMA PENENTUAN WAKTU TIBA OTOMATIS GELOMBANG-P GEMPA VULKANIK GUNUNG MERAPI	6
2.3 TINJAUAN PENELITIAN ALGORITMA PENENTUAN WAKTU TIBA OTOMATIS	8
2.3.1 <i>Short-Term Average over Long-Term Average (STA/LTA)</i>	8
2.3.2 <i>Long-Term Energy over Short-Term Energy (LTE/STE)</i>	8
2.3.3 <i>Modified Energy Ratio (MER)</i>	9
2.3.4 Statistik Orde Keempat – Tingkat Keterpurukan Kurva (Kurtosis)	9
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 SEISMOGRAF, SEISMOMETER, SEISMOGRAM, DAN TEORI PENCUPLIKAN SINYAL	11
3.2 ALGORITMA PENENTUAN WAKTU TIBA OTOMATIS	14
3.2.1 STA/LTA	15
3.2.2 LTE/STE	17
3.2.3 MER	19
3.2.4 Kurtosis	21
3.2.5 Penentuan Waktu Tiba Kejadian Gempa	21
3.3 NOISE GAUSSIAN DALAM NUMPY.RANDOM.NORMAL	22
3.4 DISTRIBUSI DATA DAN <i>KERNEL DENSITY ESTIMATION (KDE)</i>	24
3.5 AKURASI DAN PRESISI	25
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	26
4.1 TAHAPAN PENELITIAN	26
4.1.1 Penyusunan Program	27
4.1.2 <i>Preprocessing</i> Data	33
4.1.3 Perbandingan Hasil Penentuan Waktu Tiba Otomatis dan Observasi	35
4.1.4 Penerapan <i>Noise Sintetik</i>	35
4.2 WAKTU PENELITIAN DAN PERANGKAT YANG DIGUNAKAN	36

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	38
5.1 PERBANDINGAN HASIL PENENTUAN WAKTU TIBA OBSERVASI (T_{OBS}) DAN OTOMATIS (T_{CAL})	38
5.1.1 Perbandingan Hasil STA/LTA dan LTE/STE.....	39
5.1.2 Perbandingan Hasil STA/LTA dan MER	42
5.1.3 Perbandingan Hasil STA/LTA dan Kurtosis.....	46
5.2 PERBANDINGAN HASIL PENENTUAN WAKTU TIBA OBSERVASI (T_{OBS}) DAN OTOMATIS (T_{CAL}) SETELAH PENERAPAN <i>NOISE</i> SINTETIK	51
5.3 PERBANDINGAN HASIL PENENTUAN WAKTU TIBA OBSERVASI (T_{OBS}) DAN OTOMATIS (T_{CAL}) BERDASARKAN JENIS GEMPA	53
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	56
6.1 KESIMPULAN.....	56
6.2 SARAN	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN 1 Hasil penentuan waktu tiba gempa secara observasi (T_{obs}).....	60
LAMPIRAN 2 Hasil penentuan waktu tiba gempa (T_{cal}) algoritma STA/LTA	105
LAMPIRAN 3 Hasil penentuan waktu tiba gempa (T_{cal}) algoritma LTE/STE	161
LAMPIRAN 4 Hasil penentuan waktu tiba gempa (T_{cal}) algoritma MER	217
LAMPIRAN 5 Hasil penentuan waktu tiba gempa (T_{cal}) algoritma Kurtosis	273
LAMPIRAN 6 Program pengolahan dan visualisasi data menggunakan bahasa pemrograman Python	329