

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1.    Latar Belakang Penelitian .....	3
1.2.    Rumusan Masalah .....	3
1.3.    Tujuan Penelitian .....	3
1.4.    Manfaat Penelitian .....	3
1.5.    Batasan Masalah.....	3
1.6.    Metode Penelitian.....	4
1.7.    Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1.    Prinsip Kerja.....	6
2.2.    Gempa Bumi .....	7
2.3.    Titik Gempa .....	8
2.4.    Skala Gempa .....	9
2.5.    Alat Pendeteksi Gempa .....	12
2.5.1.    Sensor <i>Geophone</i> .....	12
2.5.2.    Seismometer .....	14
2.7.    Durasi Terjadinya Gempa .....	15
2.8.    Hal-hal yang Harus Dilakukan Saat Terjadi Gempa .....	15
2.9.    Hubungan <i>velocity</i> (kecepatan) terhadap Skala MMI .....	16
2.10.    Penyederhanaan Dinamika Gempa .....	16
2.10.1. <i>Prototype</i> Uji Gempa .....	17
2.11. <i>Analog to Digital Converter</i> .....	18
2.12. <i>Artificial Intelligence</i> .....	19
2.12.1. <i>Artificial Neural Network (ANN)</i> .....	19
2.13.    Neurona.....	20
BAB III PERANCANGAN SISTEM .....	25

3.1.	Desain Sistem.....	25
3.1.1	Diagram Blok.....	25
3.1.2.	Fungsi dan Fitur .....	25
3.2.	Desain Perangkat Keras .....	26
3.3.	Spesifikasi Komponen.....	27
3.3.1.	<i>Geophone</i> .....	27
3.3.2.	Modul ADC ADS1115 .....	28
3.3.3.	Modul DF MP3 Player.....	29
3.3.4.	Arduino mega 2560 .....	30
3.3.5.	Speaker Robot RS160.....	30
3.4.	Perancangan Rangkaian Secara Keseluruhan.....	31
3.5.	Desain Perangkat Lunak.....	32
3.6.	Desain Arsitektur <i>Artificial Neural Network (ANN)</i> .....	32
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS .....		34
4.1.	Pengambilan Data untuk Training Artificial Neural Network .....	35
4.2.	Pengolahan Data Untuk Dilakukan Training .....	39
4.3.	Pengujian Alat dan Pengujian Hasil pengklasifikasian oleh <i>Artificial Neural Network (ANN)</i> .....	40
4.4.	Pengujian Output Melalui Speaker.....	41
4.5.	Pengujian Intensitas Bunyi dari Speaker .....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
5.1.	Kesimpulan .....	44
5.2.	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA .....		45
LAMPIRAN A : <i>Source Code</i> Sistem pada Rancang Bangun Alarm Gempa menggunakan <i>Geophone</i> Berbasis <i>Artificial Neural Network</i> .....		48
LAMPIRAN B : Proses Training Data .....		55
LAMPIRAN C : Pengujian Alat dan Pengujian Hasil Pengklasifikasian oleh <i>Artificial Neural Network</i> .....		57
LAMPIRAN D : Foto Saat Pengujian.....		60

