

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian	4
1.6. Skematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Desain Konsep Solusi	6
2.2. Gempa Bumi.....	7
2.2.1. Gelombang Seismik.....	10
2.3. <i>Preprocessing</i>	13
2.5. <i>Artificial Neural Network (ANN)</i>	13
2.6. <i>Confusion Matrix</i>	14
2.7. <i>Long Range (LoRa)</i>	15
2.8. <i>Engineering Strong Motion (ESM) Database</i>	16

2.8.	Antares	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM		18
3.1.	Desain Sistem	18
3.2.	Desain Perangkat Keras	19
3.2.1.	ATmega328P-AU.....	20
3.2.2.	LoRa RFM95.....	21
3.2.3.	Raspberry Pi 4 Model B+.....	21
3.2.4.	Akselerometer ADXL345	22
3.2.5.	<i>Battery</i> GP1272 F2	23
3.3.	Desain Perangkat Lunak	24
3.3.1.	Diagram Alir <i>Training</i> Sistem.....	24
3.3.2.	Diagram Alir Implementasi Model.....	25
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS		27
4.1.	Penyusunan <i>Dataset</i>	27
4.1.1.	Penyusunan <i>Dataset</i>	28
4.2.	Hasil Pengujian Model Algoritma	30
4.2.1.	<i>Preprocessing</i>	30
4.2.2.	Hasil Percobaan	31
4.3.	Hasil Pengujian <i>Features Extraction</i>	33
4.4.	Hasil Pengujian Perangkat Deteksi Gempa.....	34
4.4.1.	Pengujian Perangkat Deteksi Gempa.....	34
4.4.2.	Hasil Pembacaan Sensor Menggunakan Perangkat Deteksi Gempa.....	37
4.4.3.	Pengujian Model Klasifikasi pada Perangkat Deteksi Gempa.....	39
4.4.4.	Pengujian Serial Komunikasi	43
4.4.5.	Pengujian Pengiriman Data Menggunakan Jaringan WiFi	45
4.4.6.	Pengujian Pengiriman Data Menggunakan LoRa	46

4.4.7. Pengujian Alarm Peringatan.....	52
4.4.8. Pengujian Pemantauan Baterai.....	52
4.5. Pengujian Keseluruhan Sistem.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN	63