

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Fungsi Sistem .....	5
Gambar 2. 2 Gempa Tektonik [33] .....	6
Gambar 2. 3 Pengelompokan Titik Gempa [32] .....	7
Gambar 2. 4 Gelombang P dan gelombang S .....	11
Gambar 2. 5 Konfigurasi ANN .....	13
Gambar 2. 6 TensorFlow .....	14
Gambar 2. 7 Skema Komunikasi LoRaWAN devices class A .....	16
Gambar 3. 1 Diagram Blok .....	18
Gambar 3. 2 Desain Perangkat Keras .....	19
Gambar 3. 3 Sensor MPU6050 .....	19
Gambar 3. 4 Datasheet MPU6050 Accelerometer .....	20
Gambar 3. 5 ESP32 .....	21
Gambar 3. 6 LoRa RFM95W .....	21
Gambar 3. 7 Flowchart Sistem .....	23
Gambar 3. 8 Hasil Training Pada 10 Neuron Input Layer dan 16 Neuron Pada Hidden Layer .....	24
Gambar 3. 9 Grafik Perbandingan Hasil Training Tiap Aktivasi .....	24
Gambar 3. 10 Platform IoT Antares .....	25
Gambar 3. 11 Skematik Sistem .....	25
Gambar 3. 12 Tampilan Desain 2D .....	26
Gambar 3. 13 Tampilan Desain 3D .....	26
Gambar 3. 14 Hasil Akhir PCB .....	27
Gambar 4. 1 Letak Stasiun Pengambilan Dataset Gempa di Indonesia .....	28
Gambar 4. 2 Sinyal Gempa Sebelum Downsampling .....	28
Gambar 4. 3 Sinyal Non Gempa Sebelum Downsampling .....	29
Gambar 4. 4 Sinyal Gempa Setelah Downsampling .....	29
Gambar 4. 5 Sinyal Non Gempa Setelah Downsampling .....	29
Gambar 4. 6 Sinyal Yang Terbentuk Pada Truk Melintas .....	30
Gambar 4. 7 Grafik Akurasi Hasil Training Model Dengan 1 Hidden Layer .....	30
Gambar 4. 8 Grafik Akurasi Hasil Training Model Dengan 2 Hidden Layer .....	31
Gambar 4. 9 Grafik Akurasi Hasil Training Model Dengan 3 Hidden Layer .....	31
Gambar 4. 10 Perbandingan Akurasi Tiga Model ANN .....	31
Gambar 4. 11 Perbandingan Percepatan Maksimum MPU6050 dan Omron D7s Pada Pengujian Gempa .....	33
Gambar 4. 12 Grafik Akurasi MPU6050 Terhadap Omron D7s .....	33
Gambar 4. 13 Skala MMI Yang Terbentuk Pada Pengujian Gempa .....	34
Gambar 4. 14 Percepatan Maksimum Pada Pengujian Non Gempa .....	35
Gambar 4. 15 Skala MMI Yang Terbentuk Pada Pengujian Getaran Non Gempa .....	35
Gambar 4. 16 Percepatan Maksimum Pada Pengujian Non Gempa .....	36
Gambar 4. 17 Skala MMI Yang Terbentuk Pada Pengujian Getaran Truk .....	36
Gambar 4. 18 Tampilan Data Yang Terkirim Pada Platform Antares .....	37