

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Longsor Runtuhan .....	5
<b>Gambar 2. 2</b> Longsor Pergerakan Blok .....	6
<b>Gambar 2. 3</b> Longsor Rotasi.....	6
<b>Gambar 2. 4</b> Longsor Translasi .....	7
<b>Gambar 2. 5</b> Longsor Aliran Material Bumi .....	7
<b>Gambar 2. 6</b> Longsor Rayapan Tanah .....	8
<b>Gambar 2. 7</b> Komponen Utama Geophone .....	12
<b>Gambar 2. 8</b> Model Fisik Sensor Geophone.....	13
<b>Gambar 2. 9</b> Rangkaian High Pass Filter .....	15
<b>Gambar 2. 10</b> Proses Pencuplikan .....	15
<b>Gambar 2. 11</b> Proses Pengkuantisasian .....	15
<b>Gambar 2. 12</b> Proses Pengkodean .....	16
<b>Gambar 2. 13</b> Modul ADS1115.....	16
<b>Gambar 2. 14</b> Datasheet Modul Ads1115 .....	17
<b>Gambar 2. 15</b> Sensor Kelembapan Tanah .....	19
<b>Gambar 2. 16</b> Mikrokontroler Atmega 328.....	20
<b>Gambar 2. 17</b> Jenis Perangkat Pada Zigbee .....	22
<b>Gambar 2. 18</b> Zigbee .....	22
<b>Gambar 2. 19</b> NodeMCU Versi 1.0.....	24
<b>Gambar 2. 20</b> Tampilan Aplikasi Pada Platform Antares .....	25
<b>Gambar 2. 21</b> Software Arduino IDE.....	25
<b>Gambar 3. 1</b> Diagram Alir Perancangan .....	27
<b>Gambar 3. 2</b> Diagram Blok .....	28
<b>Gambar 3. 3</b> Wiring Sensor Geophone.....	30
<b>Gambar 3. 4</b> Wiring Sensor Kelembapan Tanah.....	30
<b>Gambar 3. 5</b> Wiring Modul Zigbee Transmitter.....	31
<b>Gambar 3. 6</b> Wiring Modul Zigbee Receiver dan NodeMCU ESP8266.....	32
<b>Gambar 3. 7</b> Skematik Rangkaian Monitoring Deformasi Tanah .....	32

<b>Gambar 3. 8</b> Flow Chart Perancangan Perangkat Lunak.....	33
<b>Gambar 3. 9</b> Desain Perancangan Mekanik.....	34
<b>Gambar 4. 1</b> Grafik Regresi Linear dengan Menggunakan Interval 0,5 Detik .....	38
<b>Gambar 4. 2</b> Data yang Ditampilkan di Antares .....	44
<b>Gambar 4. 3</b> Grafik Delay Pengiriman Data dari NodeMCU ke Antares .....	45
<b>Gambar 4. 4</b> Grafik Nilai Tegangan Geophone di Node 1 Saat Kondisi Kering .....	48
<b>Gambar 4. 5</b> Grafik Nilai Tegangan Geophone di Node 3 Saat Kondisi Kering .....	49
<b>Gambar 4. 6</b> Grafik <i>Capacitive Soil Moisture Sensor V1.2</i> Saat Kondisi Kering .....	49
<b>Gambar 4. 7</b> Grafik Nilai Tegangan Geophone di Node 1 Saat Kondisi kering ke Basah .....	50
<b>Gambar 4. 8</b> Grafik Nilai Tegangan Geophone di Node 3 Saat Kondisi Kering ke Basah.....	50
<b>Gambar 4. 9</b> Grafik <i>Capacitive Soil Moisture Sensor V1.2</i> Saat Kondisi Kering ke Basah.....	51
<b>Gambar 4. 10</b> Grafik Nilai Tegangan Geophone di Node 1 Saat Kondisi Basah ke Kering.....	51
<b>Gambar 4. 11</b> Grafik Nilai Tegangan Geophone di Node 3 Saat Kondisi Basah ke Kering.....	52
<b>Gambar 4. 12</b> Grafik <i>Capacitive Soil Moisture Sensor V1.2</i> Saat Kondisi Basah ke Kering.....	52