

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 ESP32 Dev Kit V1 [20].....	12
Gambar 2. 2 Sensor ultrasonik HC SR04 [22].....	12
Gambar 3. 1 Desain model sistem.....	15
Gambar 3. 2 Diagram blok sistem.....	16
Gambar 3. 3 Alur penerapan .....	17
Gambar 3. 4 <i>Flowchart Fuzzy Logic</i> .....	18
Gambar 3. 5 <i>Use Case Diagram Guest</i> .....	19
Gambar 3. 6 Rangkaian keseluruhan sistem .....	20
Gambar 3. 7 Skematik rangkaian sistem.....	20
Gambar 3. 8 Tampilan Aplikasi Arduino Uno.....	21
Gambar 3. 9 Program <i>mengimpor libraries</i> .....	22
Gambar 3. 10 Program deklarasi variabel.....	22
Gambar 3. 11 Program Fuzzifikasi .....	23
Gambar 3. 12 Program <i>Fuzzy Rule Base</i> .....	23
Gambar 3. 13 Program Defuzzifikasi.....	24
Gambar 3. 14 Program mengirim ke Telegram .....	25
Gambar 3. 15 Program Thingspeak .....	26
Gambar 3. 16 Program mengirim ke <i>Website</i> .....	26
Gambar 3. 17 Tampilan Aplikasi Visual Studio Code.....	27
Gambar 3. 18 Program library node.js.....	27
Gambar 3. 19 Mendefinisikan <i>api_id</i> dengan <i>api_hash</i> pada Telegram .....	28
Gambar 3. 20 Mengautentikasi pengguna.....	29
Gambar 3. 21 Berinteraksi dengan API dan menampilkan hasil waktu respon....	30
Gambar 3. 22 Rancangan Alat Deteksi Banjir .....	31
Gambar 3. 23 Diagram alir skenario pengujian sistem sensor 1 dan 2 .....	31
Gambar 4. 1 Hasil pengujian <i>Delay</i> sensor 1 .....	35
Gambar 4. 2 Hasil pengujian <i>Delay</i> sensor 2.....	37
Gambar 4. 3 Pengujian <i>Throughput</i> sensor 1 .....	39
Gambar 4. 4 Pengujian <i>Throughput</i> sensor 2.....	40
Gambar 4. 5 Pengujian <i>Packet loss</i> sensor 1.....	42

Gambar 4. 6 Pengujian <i>Packet loss</i> sensor 2.....	44
Gambar 4. 7 <i>Response Time</i> Telegram sensor 1 .....	47
Gambar 4. 8 <i>Response Time</i> Telegram sensor 2 .....	48
Gambar 4. 9 Simulasi Ketinggian Air sensor 1 dan 2.....	51
Gambar 4. 10 Ketinggian air sensor 1 dan 2 disungai .....	53