

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 IoT	4
Gambar 2. 2 Mikrokontroller ESP32	4
Gambar 2. 3 Sensor DS18B20	5
Gambar 2. 4 Module Relay 4-Channel.....	5
Gambar 2. 5 Sensor JSN-SR04T	6
Gambar 2. 6 LCD 20x4	6
Gambar 2. 7 Arduino IDE	7
Gambar 2. 8 Node-Red	7
Gambar 2. 9 Kipas 12V	8
Gambar 2. 10 Power Supply AC to DC 12V	8
Gambar 2. 11 Pump 12V	9
Gambar 3. 1 Blok Diagram Sistem.....	11
Gambar 3. 2 Flowchart dari alat ke cloud	13
Gambar 3. 3 Diagram Flow Node-Red untuk pengolahan data dan kontrol sistem	14
Gambar 4. 1 Alat dari tampilan luar.....	20
Gambar 4. 2 Rangkaian dalam alat	22
Gambar 4. 3 Grafik Data Suhu Air selama 1 Hari	23
Gambar 4. 4 Grafik Data Level Air selama 1 Hari.....	24
Gambar 4. 5 Setting Ambang Batas Otomatis	25
Gambar 4. 6 Perbandingan sensor suhu air dengan alat temperature di air normal	26
Gambar 4. 7 Perbandingan sensor suhu air dengan alat temperature di air panas	27
Gambar 4. 8 Output fan dan jet pump dari perbandingan di air panas	28

Gambar 4. 9 Perbandingan sensor suhu air dengan alat temperature di air dingin 29

Gambar 4. 10 Output fan dan jet pump dari perbandingan di air dingin..... 30