

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Internet Of Things pada Akuarium Pintar[4].	7
Gambar 2. 2 Konsep umum protokol MQTT.	8
Gambar 2. 3 Modul mikrokontroler ESP32 [8].	8
Gambar 2. 4 Foto salah satu perangkat motor servo sg90 [10].	10
Gambar 2. 5 Foto salah satu perangkat modul RTC [14].	11
Gambar 2. 6 Foto salah satu modul LDR sensor [15].	12
Gambar 2. 7 Foto salah satu sensor DS18B20 [17] .	13
Gambar 2. 8 Foto salah satu modul relay [19] .	14
Gambar 2. 9 Salah satu module turbidity sensor [20].	15
Gambar 2. 10 Spesifikasi turbidity sensor [20].	15
Gambar 2. 11 Salah satu modul sensor pH [21] .	16
Gambar 2. 12 Spesifikasi modul sensor pH [22].	16
Gambar 2. 13 Foto salah satu modul LCD I2C 20 x 4 [24] .	17
Gambar 2. 14 Foto tampilan awal arduino IDE.	18
Gambar 3. 1 Diagram alir tahapan penelitian	20
Gambar 3. 2 Diagram blok rangkaian keseluruhan sistem.	21
Gambar 3. 3 Skema rangkaian hardware DS18B20 dan ESP32.	22
Gambar 3. 4 Skema rangkaian hardware motor servo, RTC dan ESP32.	23
Gambar 3. 5 Skema rangkaian hardware sensor LDR, relay dan ESP32.	24
Gambar 3. 6 Skema rangkaian hardware pH sensor dan ESP32.	25
Gambar 3. 7 Skema rangkaian hardware turbidity sensor dan ESP32.	25
Gambar 3. 8 Skema hardware keseluruhan alat.	26
Gambar 3. 9 Diagram alir kontrol suhu air otomatis.	27
Gambar 3. 10 Diagram alir pakan ikan otomatis.	28
Gambar 3. 11 Diagram alir lampu otomatis pada akuarium pintar.	29