

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Desain Konsep Solusi	5
Gambar 2.2 Desain Irigasi Tetes	6
Gambar 2.3 Diagram Blok Kendali Logika Fuzzy	8
Gambar 2.4 Fungsi Keanggotaan Segitiga	8
Gambar 2.5 Fungsi Keanggotaan Trapesium	9
Gambar 2.6 Diagram Siklus HTTP	11
Gambar 3.1 Desain Sistem	13
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem Kendali	14
Gambar 3.3 Diagram Blok Arsitektur IoT.....	15
Gambar 3.4 Desain Perangkat Keras	17
Gambar 3.5 NodeMCU ESP32.....	18
Gambar 3.6 <i>Power Supply</i> 12V 5A	19
Gambar 3.7 Modul <i>Stepdown</i> 5V MP1584	20
Gambar 3.8 Relay 5V 4 <i>Channel</i>	21
Gambar 3.9 Sensor Kadar Air Tanah HW-390	22
Gambar 3.10 Sensor Suhu Udara DHT-22	23
Gambar 3.11 Pompa Air DC 12V	24
Gambar 3.12 Kipas DC 12V.....	24
Gambar 3.13 Pemanas Udara PTC 300Watt	25
Gambar 3.14 Pompa Air DC 12V	26
Gambar 3.15 Input dan Ouput <i>Fuzzy</i> Mamdani	27
Gambar 3.16 Fungsi Keanggotaan Himpunan Nilai Suhu Udara	28
Gambar 3.17 Fungsi Keanggotaan Himpunan Nilai Kadar Air Tanah	29
Gambar 3.18 Fungsi Keanggotaan Himpunan Durasi Beroperasinya Pompa.....	30
Gambar 3.19 Fungsi Keanggotaan Himpunan Durasi Beroperasinya Pemanas .	31
Gambar 3.20 (a) Grafik Inferensi Durasi Beroperasinya Pompa, (b) Grafik Inferensi Durasi Beroperasinya Pemanas.....	34
Gambar 3.21 Desain <i>user interface</i> halaman <i>monitoring</i>	36
Gambar 3.22 Desain <i>user interface</i> halaman kontrol	37
Gambar 3.23 Proses Kalibrasi Sensor Suhu DHT-22	39

Gambar 3.24 Mengeringkan Tanah	40
Gambar 3.25 Nilai keluaran 10% pada <i>soil</i> meter.....	41
Gambar 3.26 Sampel tanah diukur sebanyak 200ml	41
Gambar 3.27 Sampel diaduk rata menggunakan tangan	42
Gambar 3.28 Pengukuran sampel tanah	42
Gambar 4.1 Hasil Pengukuran Sensor DHT-22 Sebelum Kalibrasi.....	45
Gambar 4.2 Hasil Pengukuran Sensor DHT-22 Setelah Kalibrasi.....	46
Gambar 4.3 Hasil Kalibrasi Sensor HW-390	46
Gambar 4.4 Hubungan Durasi Pompa Dengan Rata-Rata Volume Air	47
Gambar 4.5 Hubungan Suhu Udara Dengan Durasi Pemanas	48
Gambar 4.6 Hasil Pengujian <i>Output</i> Durasi Pompa.....	49
Gambar 4.7 Hasil Pengujian <i>Output</i> Durasi Pemanas.....	50
Gambar 4.8 (a) Tampak depan alat, (b) Tampak atas alat, (c) Tampak samping alat, (d) Tampak belakang alat	52
Gambar 4.9 Respon sistem saat nilai kadar air tanah dibawah <i>setpoint</i>	54
Gambar 4.10 Respon sistem saat nilai kadar air tanah diatas <i>setpoint</i>	55
Gambar 4.11 Grafik Hasil Pengujian Kendali dan Monitoring Sistem.....	55
Gambar 4.12 Halaman Monitoring.....	56
Gambar 4.13 Halaman Kontrol	57
Gambar 4.14 Performa <i>Monitoring</i>	58