

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Fuzzy Logic [15].	12
Gambar 3. 1 Desain Konsep Sederhana	5
Gambar 3. 2 Desain Konsep Menyeluruh	5
Gambar 3. 3 Diagram Blok Sistem Kendali	13
Gambar 3. 4 Desain Perangkat Keras	14
Gambar 3. 5 Desain Sungkup Media Tanam (a) Tampak Samping dan (b) Tampak Atas	18
Gambar 3. 6 Tampilan (a) Arduino IDE dan (b) Matlab	19
Gambar 3. 7 Tampilan MIT App Inventor	19
Gambar 3. 8 Desain Alur Perangkat Lunak Pada Arduino Mega	20
Gambar 3. 9 Desain Alur Perangkat Lunak Pada (a) Tea Monitoring System App dan (b) ESP 8266	21
Gambar 3. 10 Variabel Input dan Output	22
Gambar 3. 11 Variabel Suhu Udara	23
Gambar 3. 12 Variabel Kelembapan Udara	23
Gambar 3. 13 Variabel Kadar Air Tanah	23
Gambar 3. 14 Variabel Pompa Air	24
Gambar 3. 15 Variabel Solenoid Valve	24
Gambar 3. 16 Simulasi Defuzzifikasi di Matlab	26
Gambar 3. 17 Pembuatan App Tea Monitoring System	27
Gambar 3. 18 Pembuatan Blocks App Tea Monitoring System	28
Gambar 3. 19 Fungsi map() Pada Arduino IDE	29
Gambar 3. 20 Proses Kalibrasi Suhu Udara Sensor DHT-22	30
Gambar 3. 21 Grafik Perbandingan Sensor Suhu Udara Sebelum Kalibrasi	31
Gambar 3. 22 Grafik Perbandingan Sensor Kelembapan Udara Setelah Kalibrasi	31
Gambar 3. 23 Proses Kalibrasi Kelembapan Udara Sensor DHT-22	32
Gambar 3. 24 Grafik Perbandingan Sensor Suhu Udara Sebelum Kalibrasi	33
Gambar 3. 25 Grafik Perbandingan Sensor Kelembapan Udara Setelah Kalibrasi	33
Gambar 3. 26 Proses Mengeringkan Tanah	34
Gambar 3. 27 Proses Pengambilan Sampel Tanah Kadar Air 0%	35
Gambar 3. 28 Kondisi Sampel Tanah Setelah Tidak Ada Tetesan Air	36
Gambar 3. 29 Proses Mencampurkan Tanah Kering dan Volume Rentang Kadar Air	37
Gambar 3. 30 Grafik Perbandingan Sensor Kelembapan Tanah dan Polybag Acuan	38
Gambar 3. 31 Database	40
Gambar 3. 32 MIT App Inventor	41
Gambar 4. 1 Realisasi Alat	42
Gambar 4. 2 Sungkup Bibit Teh (a) Tertutup dan (b) Terbuka	43
Gambar 4. 3 Grafik Perbandingan Output Hardware dan Software Matlab	44
Gambar 4. 4 Posisi x1	45
Gambar 4. 5 Posisi x2	45
Gambar 4. 6 Posisi x3	46
Gambar 4. 7 Hasil Fuzzy Logic Matlab	47
Gambar 4. 8 Sistem Sedang Berjalan	47
Gambar 4. 9 Grafik Suhu Udara, Kelembapan Udara dan Kadar Air Tanah	49
Gambar 4. 10 Grafik Keaktifan Aktuator	49