

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iv
Halaman Pengesahan	v
Halaman Moto	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Pengertian Tempe	6
2.3 Pengertian Internet Of Things (IOT)	7
2.4 Sistem Kendali	9
2.4.1 Sistem Kendali Kalang Terbuka (<i>Open Loop</i>)	10
2.4.2 Sistem Kendali Kalang Tertutup (<i>Close Loop</i>)	11
2.5 Monitoring	11
2.6 NodeMcu ESP8266	12
2.7 Transistor Saklar	13

2.8 Power Supply	15
2.9 Sensor Suhu dan Kelembapan (DHT11)	19
2.10 Pemanas	20
2.11 Motor Servo	21
2.12 LCD	23
2.13 Kipas	24
2.14 Arduino IDE	25
2.15 Thingsboard	25
BAB III	27
METODE PENELITIAN	27
3.1 Studi Literatur	27
3.1.1 Perancangan Sistem (<i>Hardware dan Software</i>).....	28
3.1.2 Implementasi Perancangan	28
3.1.3 Pengujian Alat.....	28
3.2 Alat dan Bahan	28
3.2.1 Alat	28
Tabel 3.1. Alat Yang Digunakan	29
3.2.2 Bahan.....	30
3.2.3 Software.....	31
Tabel 3.3. Daftar Software Yang Digunakan	31
3.3 Perancangan Sistem (<i>Hardware dan Software</i>)	32
3.3.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	33
3.3.1.1 Rangkaian Sensor DHT11.....	33
3.3.1.2 Rangkaian Motor Servo	34
3.3.1.3 Rangkaian Modul Relay dengan Lampu.....	35

3.3.2 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	36
3.3.2.1 Flowchart.....	36
3.3.2.2 Thingsboard.....	37
3.3.2.3 Perangkat Lunak Program Arduino IDE.....	38
3.4 Pengujian Alat.....	39
3.4.1 Rancangan Pengujian Sensor DHT11	39
3.4.2 Rancangan Pengujian Driver Motor Servo.....	40
3.4.3 Rancangan Pengujian Driver Relay	42
3.4.4 Rancangan Pengujian Thingsboard.....	42
3.4.5 Rancangan pengujian keseluruhan.....	43
BAB IV	45
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1. Realisasi / Perakitan.....	45
4.2. Hasil Pengujian Sensor DHT11	46
4.3. Hasil Pengujian Driver Motor Servo.....	46
4.4. Hasil Pengujian Driver Relay	47
4.5. Hasil Pengujian Lampu	48
4.6. Hasil Pengujian <i>Thingboard</i>.....	49
4.7. Hasil Pengujian Keseluruhan	50
BAB V.....	51
KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Yang Digunakan	29
Tabel 3.2 Bahan Yang Dibutuhkan.....	30
Tabel 3.3 Daftar Software Yang Digunakan	31
Tabel 3.4 Pemasangan Pin DHT11 ke NodeMCU	34
Tabel 3.5 P Pin Motor SERvo ke NodeMCU.....	34
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sensor DHT11	47
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Driver Motor Servo.....	47
Tabel 4.5 Hasil Pengujian rangkaian keseluruhan.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengendali Talang Terbuka.....	11
Gambar 2.2 Pengendali Talang Tertutup	11
Gambar 2.3 Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 v3	13
Gambar 2.4 Relay	15
Gambar 2.5 Sensor DHT11	19
Gambar 2.6 Pompa Air DC	19
Gambar 2.7 Motor Servo.....	21
Gambar 2.8 Rotasi Sudut Motor Servo.....	22
Gambar 2.9 Tampilan Website.....	24
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	27
Gambar 3.2 Diagram Blok	32
Gambar 3.3 Rangkaian Sensor DHT11 ke NodeMCU	33
Gambar 3.4 Motor Servo Dihubungkan Ke NodeMCU	34
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Monitoring.....	36
Gambar 3.6 Tampilan Pembuatan Web	37
Gambar 3.7 Program Arduino	39
Gambar 4.1 Rancang Bangun Sistem Monitoring	46
Gambar 4.2 Tampilan Monitoring Suhu dan Kelembapan	50