

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Budidaya Jamur Tiram	9
2.1.2 <i>Internet of Things</i>	11
2.1.3 Mikrokontroler NodeMcu V3	13
2.1.4 Perangkat Lunak Arduino IDE.....	16
2.1.5 Ubidots.....	18
2.1.6 Sensor	18
2.1.7 Module Stepdown LM 2596	22
2.1.8 <i>Power Supply</i>	23
2.1.9 <i>Relay</i>	24
2.1.10 Bohlam Lampu Pijar	26
2.1.11 <i>Water pump DC</i>	26
2.1.12 <i>Humadifier</i>	27

2.1.13 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	27
2.1.14 I ² C (<i>Inter Integrated Circuit</i>).....	28
2.1.15 Efek Termoelektrik	29
2.1.16 Modul Termoelektrik	31
2.1.17 Kipas Angin	33

BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN ALAT	34
3.1 Perancangan Alat.....	34
3.2 Blok Diagram	35
3.3 Perancangan Mekanik.....	38
3.4 Perancangan Elektrik.....	40
3.4.1 Penyambungan Rangkaian NodeMCU dengan Sensor HC-SR04	42
3.4.2 Penyambungan Rangkaian NodeMCU dengan Sensor DHT-22	42
3.4.3 Penyambungan Rangkaian NodeMCU dengan Sensor BH1750.....	43
3.4.4 Penyambungan Rangkaian NodeMCU dengan <i>Relay</i>	44
3.4.5 Penyambungan Rangkaian LCM1602 IIC dengan LCD 16x2..	45
3.4.6 Penyambungan Rangkaian NodeMCU terhadap LCM1602 IIC dan LCD 16x2	47
3.4.7 Penyambungan Rangkaian NodeMCU terhadap <i>Relay</i> terhadap Pompa Air, <i>Power Supply</i> 12 Vdc, dan LM2596.....	48
3.4.8 Penyambungan Rangkaian NodeMCU terhadap <i>Relay</i> , Kipas dan Peltier dengan Power Supply 12 VDC.....	49
3.4.9 Penyambungan Rangkaian NodeMCU terhadap <i>Relay</i> , dan <i>Mist maker</i> dengan Adaptor 24 VDC.....	50
3.4.10 Penyambungan Rangkaian NodeMCU terhadap <i>Relay</i> , dan Lampu 5 watt 220 VAC	51
3.5 <i>Flowchart</i>	52
3.6 Perancangan Pemograman Keseluruhan.....	53

3.6.1 Penyambungan Rangkaian LCM1602 IIC dengan <i>LCD</i> 16x2..	57
3.6.2 Pemograman Sistem NodeMCU	59
3.6.3 Perancangan Monitoring Data Sensor pada NodeMCU menggunakan Platform IoT Ubidots	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	92
4.1 Hasil Perancangan	92
4.2 Hasil perancangan mekanik dan elektrik	93
4.2.1 Hasil Perancangan Mekanik.....	93
4.2.2 Hasil Perancangan Elektrik.....	94
4.3 Pengujian Alat Secara Manual	95
4.3.1 Pengujian NodeMCU	97
4.3.2 Pengujian Sensor Ultrasonik.....	102
4.3.3 Pengujian Sensor DHT-22	103
4.3.4 Pengujian Sensor BH1750	106
4.3.5 Pengujian <i>Power Supply</i> 24 VDC, 12 VDC dan 5 VDC.....	107
4.3.6 Pengujian Display LCD 16x2	109
4.3.7 Pengujian <i>Mist Maker</i>	110
4.3.8 Pengujian Pompa DC.....	111
4.3.9 Pengujian Kipas dan Peltier	112
4.3.10 Pengujian Lampu	113
4.4 Pengujian Keseluruhan Sistem Secara Otomatis.....	114
4.4.1 Pengujian Tampilan Monitoring Sistem pada <i>Web Ubidots</i> dan <i>App Ubidots Android</i>	114
4.4.2 Pengujian Notifikasi <i>Telegram</i> pada App Ubidots Android...	118
4.4.3 Pengujian Waktu Respon Sistem pada <i>Web Ubidots</i> dan App <i>Ubidots Android</i>	120
BAB V PENUTUP	122
5.1 Kesimpulan	122
5.2 Saran	123

DAFTAR PUSTAKA 124

LAMPIRAN



UNIVERSITAS
MERCU BUANA