

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iv
KATA PENGANTAR .....	1
ABSTRAK .....	3
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR .....	8
DAFTAR TABEL.....	9
BAB 1 PENDAHULUAN.....	10
1.1 Latar Belakang.....	10
1.2 Identifikasi Masalah .....	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	12
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	12
1.5 Lingkup Tugas Akhir .....	13
1.6 Kerangka Berpikir .....	13
1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	15
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Tinjauan Pustaka .....	17
2.2 Landasan Teori .....	18
2.2.1 Pengertian <i>Prototype</i> .....	18
2.2.2 Definisi Internet of Things.....	19
2.2.3 Monitoring .....	19
2.2.4 Jamur Merang .....	19
3.2.6 NODEMCU ESP 8266 .....	20
3.2.7 Kipas.....	22
3.2.8 Pengertian <i>Heater</i> .....	23
3.2.9 Humidifier.....	24

3.2.10	Sensor Kelembaban dan Suhu(DHT11)	24
3.2.11	Perangkat Lunak Arduino IDE	25
3.2.12	Relay	26
3.2.13	XAMPP	28
3.2.14	MySQL	28
3.2.15	Penrograman PHP	29
3.2.16	Unified Model Language	29
2.1.16	Analisis PIECES	34
2.1.17	HTTP	35

### BAB 3 36

3.1	Rencana Penelitian	36
3.2.	Tahapan Penelitian	38
3.3.	Objek Penelitian	40
3.4	Populasi dan Sample	40
3.5	Teknik Pengumpulan Data	40
3.6	Metode Pengembangan Prototype pada sistem monitoring suhu dan kelembapan kumbung jamur Merang	41
3.7	Analisis Masalah	44
3.8	Solusi Permasalahan	45
3.9	Perancangan Sistem	46
3.10	Perancangan antar muka Aplikasi	50
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>52</b>
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem	52
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	52
4.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional	52
4.2	Skema Sistem Monitoring suhu dan Kelembapan kumbung jamur Merang	53
4.3	Cara Kerja Alat Suhu dan Kelembapan Kumbung Jamur Merang	57
4.4	Proses Pengiriman Data Alat ke Database	58
4.5	Hasil Tampilan Aplikasi	59
4.5.1	Tampilan Dashboard	59
4.5.2	Tampilan Tabel History	60
4.5.3	Tampilan Grafik pada Tanaman	61
4.6	Pengujian Mikrokontroler NodeMCU ESP8266	61

	61
4.6.1 Tujuan Pengujian.....	62
4.6.2 Cara Pengujian.....	62
4.1.3 Hasil Pengujian.....	64
4.7 Pengujian Relay.....	64
4.7.1 Tujuan Pengujian.....	64
4.7.2 Cara Pengujian.....	64
4.7.3 Hasil Pengujian.....	65
4.8 Pengujian Sensor DHT 11.....	65
4.8.1 Tujuan Pengujian.....	65
4.8.2 Cara Pengujian.....	66
4.8.3 Hasil Pengujian.....	68
4.7 Perancangan Keseluruhan Rancang Bangun Kumbung Jamur Merang Berbasis <i>IoT</i> .....	68
4.7.1 Tujuan Pengujian.....	68
4.7.2 Cara Pengujian.....	68
4.7.3 Hasil yang Diharapkan.....	69
4.7.4 Pengujian aplikasi <i>monitoring</i> .....	71
4.7.5 <i>Deployment</i> atau Implementasi Database.....	73
BAB 5 KESIMPULAN.....	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran.....	75
DAFTAR REFERENSI.....	77
LAMPIRAN 1 Coding Arduino Uno.....	77