



**LAPORAN SKRIPSI**

**MONITORING DAN CONTROLING SUHU DAN  
KELEMBAPAN RUANGAN PADA KUMBUNG BUDIDAYA  
JAMUR TIRAM BERBASIS IoT DI DESA MENAWAN  
KECAMATAN GEBOG KABUPATEN KUDUS**

**TREDI PRATAMA  
NIM. 201852034**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Imam Abdul Rozaq, S.Pd., M.T**

**Budi Cahyo Wibowo, S.T., M.T**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**MONITORING DAN CONTROLING SUHU DAN  
KELEMBAPAN RUANGAN PADA KUMBUNG BUDI DAYA  
JAMUR TIRAM BERBASIS IoT DI DESA MENAWAN  
KECAMATAN GEBOG KABUPATEN KUDUS**

**TREDI PRATAMA**


**NIM. 201852034**

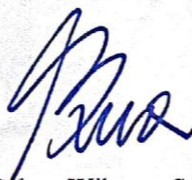
Kudus, 13 Juli 2022

Menyetujui,

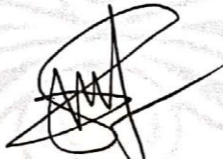
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
Imam Abdul Rozaq, S.Pd. M.T  
NIDN. 0629088601

  
Budi Cahyo Wibowo S.T.,M.T.  
NIDN. 0627128203

Mengetahui  
Koordinator Skripsi

  
Mohammad Iqbal, S.T.,M.T  
NIDN. 0619077501

## HALAMAN PENGESAHAN

### MONITORING DAN CONTROLING SUHU DAN KELEMBAPAN RUANGAN PADA KUMBUNG BUDIDAYA JAMUR TIRAM BERBASIS IoT DI DESA MENAWAN KECAMATAN GEBOG KABUPATEN KUDUS

TREDI PRATAMA

NIM. 201852034

Kudus, 11 Agustus 2022

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Noor Yulita Dwi Setyaningsih, M.Eng

NIDN.0610079002

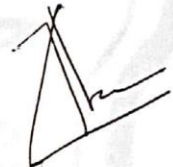
Anggota Penguji I,



Mohammad Iqbal, S.T., M.T

NIDN.0619077501

Anggota Penguji II,


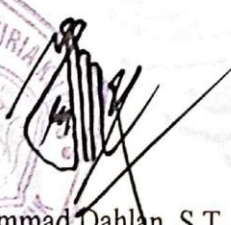


Imam Abdul Rozaq, S.Pd., M.T

NIDN. 0629088601

Mengetahui

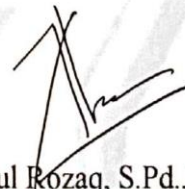
Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, S.T., M.T

NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi  
Teknik Elektro



Imam Abdul Rozaq, S.Pd., M.T

NIDN. 0629088601

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : TREDI PRATAMA

NIM : 201852034

Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 2 Juni 2000

Judul Skripsi : *Monitoring Dan Controlling Suhu Dan Kelembapan Ruangan Pada Kumbung Budidaya Jamur Tiram Berbasis IoT Di Desa Menawan Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 19 Juli 2022

Yang memberi pernyataan,



Tredi Pratama  
NIM. 201852034

# **MONITORING DAN CONTROLING SUHU DAN KELEMBAPAN RUANGAN PADA KUMBUNG BUDIDAYA JAMUR TIRAM BERBASIS IoT DI DESA MENAWAN KECAMATAN GEBOG KABUPATEN KUDUS**

Nama Mahasiswa : Tredi Pratama  
NIM : 201852034  
Pembimbing :

1. Imam Abdul Rozaq, S.Pd.,M.T
2. Budi Cahyo Wibowo S.T.,M.T.

## **RINGKASAN**

Kumbung Budidaya jamur tiram milik pak purwanto di Desa Menawan Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus mempunyai permasalahan dalam mengatur suhu dan kelembapan pada kumbung Budi Daya Jamur Tiram karena nilainya yang selalu berubah-ubah jadi petani harus sering bolak balik ke tempat budidaya jamur tiram untuk melakukan pengecekan, penyiraman dan pemanasan suhu dan kelembapan. Sehingga persentase gagal panen yang salah satunya disebabkan oleh ketidak sesuaian suhu dan kelembapan pada kumbung. Dengan permasalahan tersebut penulis ingin membantu untuk menciptakan *monitoring* dan *controlling* suhu dan kelembapan pada kumbung budidaya jamur tiram dengan memanfaatkan *Internet of Thing* untuk mentransmisikan atau mengirimkan data melalui jaringan yang diakses melalui website. Dengan alat ini di harapkan menjadi solusi petani dalam memantau dan mengendalikan kumbung jamur tiram dan menurunkan persentase gagal panen.

Metode dalam penelitian ini yaitu *Research and development* untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada .

Hasil dari penelitian ini telah berhasil membuat alat *monitoring* dan *controlling* suhu dan kelembapan berbasis IoT yang dimana pengujiannya yaitu Sensor DHT22 keakurasian suhu 99,44 % dan kelembapan 99,4 %, *website* mampu memberikan perintah ke akuator dengan waktu tunda lampu pijar 3 detik dan pompa 3,25 detik dan sistem berhasil 100 % dalam mengirimkan data pembacaan suhu dan kelembapan baik ke website maupun ke hard dimana untuk waktu tunda pembacaan suhu antara hard dan website adalah 624.7 milidetik pembacaan kelembapan antara hard dan website adalah 619.3 milidetik untuk respon sistem kendali suhu telah berhasil dan stabil. Untuk respon sistem kendali kelembapan telah berhasil mencapai *setting point* namun *steady state eror* lebih dari 5 %. Suhu didalam kumbung budidaya jamur tiram stabil diantara 25°C hingga 28°C dan kelembapan diantara 75% hingga 90% Sehingga presentase panen meningkat dalam waktu 14 hari sebanyak 83% atau 1.209 gram.

**Kata kunci** : *Monitoring, Controlling, Suhu, Kelembapan, Jamur Tiram*

**MONITORING DAN CONTROLING SUHU DAN  
KELEMBAPAN RUANGAN PADA KUMBUNG BUDI  
DAYAJAMUR TIRAM BERBASIS IoT DI DESA  
MENAWAN KECAMATAN GEBOG KABUPATEN  
KUDUS**

*Student Name* : Tredi Pratama  
*Student Number* : 201852034  
*Supervisor* :

1. Imam Abdul Rozaq, S.Pd.,M.T
2. Budi Cahyo Wibowo S.T.,M.T

**ABSTRACT**

*Pak purwanto's oyster mushroom kumbung in Manawan Village, Gebog District, Kudus District has a problem with temperature and humidity at the Oyster Mushroom Cultivation kumbung because the value is always changing so you have to often go back and forth to the oyster mushroom place to do it and the temperature and humidity. So that the wrong percentage of crop failure is caused by a mismatch of temperature and humidity in kumbung. With these problems the author wants to help create monitoring and control of temperature and humidity in kumbung oyster mushroom cultivation by utilizing the Internet of Thing to transmit or transmit data through a network that can be accessed via a website. This tool is expected to be a solution for farmers in uniting and controlling oyster mushroom kumbung and reducing the percentage of crop failure.*

*The method in this research is Research and development to produce a new product or improve an existing product.*

*The results of this study have succeeded in making an IoT-based temperature and humidity monitoring and controlling device where the test is the DHT22 sensor with 99.44% temperature accuracy and 99.4% humidity, the website is able to give commands to the accuator with a 3 second incandescent lamp delay and pump 3.25 seconds and the system is 100% successful in sending temperature and humidity reading data both to the website and to the hard where the delay time reading temperature between hard and website is 624.7 milliseconds reading reading between hard and website is 619.3 milliseconds for the control system response has been successful and stable. The response of the humidity control system has succeeded in reaching the setting point but the steady state error is more than 5%. The temperature in the oyster mushroom cultivation kumbung is stable between 25 ° C to 28 ° C and humidity between 75% to 90% so that the percentage of harvest increases within 14 days as much as 83% or 1,209 grams.*

**Keywords :** *Monitoring, Control, Temperature, Humidity, Oyster Mushroom*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul ” *MONITORING DAN CONTROLLING SUHU DAN KELEMBAPAN RUANGAN PADA KUMBUNG BUDIDAYA JAMUR TIRAM BERBASIS IoT DI DESA MENAWAN KECAMATAN GEBOG KABUPATEN KUDUS*”. Penyusunan laporan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro di Universitas Muria Kudus.

Dalam menyelesaikan laporan ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memudahkan serta mengabulkan do'a penulis.
2. Bapak Santoso dan Ibu Sumiyati yang selalu memberikan do'a dan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Darsono, M.Si. selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Mohammad Dahlan, S.T, M.T. selaku dekan fakultas teknik.
5. Bapak Muhammad Iqbal, S.T, M.T. selaku Koordinator Skripsi.
6. Ibu Noor Yulita Dwi Setyaningsih, S.T, M.Eng. selaku dosen wali
7. Bapak Imam Abdul Rozaq, S.Pd, M.T. selaku Ka. Progd Teknik Elektro dan pembimbing Utama yang selalu sabar dalam memberikan ide, masukan serta motivasi dalam pembuatan alat dan penyusunan laporan ini.
8. Bapak Budi Cahyo Wibowo, S.T, M.T. selaku Pembimbing Pendamping yang selalu memberikan saran serta masukan dalam pembuatan alat dan penyusunan laporan ini.
9. Bapak Purwanto selaku pemilik kumbung budi daya jamur tiram yang telah mengizinkan untuk penelitian
10. Instansi Bank Indonesia selaku pemberi beasiswa studi saya selama kuliah di Universitas Muria Kudus
11. Instansi PT. ORBIT VENTURA INDONESIA selaku instansi yang mengajarkan ilmu artificial intelligence lewat program MSIB Kampus Merdeka

12. Instansi Nongsa Digital Park selaku instansi yang mengajarkan *ilmu Mobile Application And Cloud Developmen* lewat program MSIB Kampus Merdeka
13. Seluruh Dosen, Laboran Serta Karyawan Program Studi Teknik Elektro atas segala ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
14. Para teman – teman penulis yang telah membantu dan berkontribusi dalam pengujian alat serta penyusunan laporan ini.
15. Instansi Kemendikbudristek yang telah memberikan fasilitas untuk mengikuti MSIB Kampus Merdeka
16. Instansi Lpdp yang telah menanggung biaya untuk mengikuti program MSIB Kampus Merdeka
17. *Platform* digital Youtube, Google, serta Git.hub yang selalu memberikan pencerahan serta referensi gratis dalam pembuatan dan penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan kurang sempurna dalam penulisan laporan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga laporan skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 19 Juli 2022



Tredi Pratama



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
RINGKASAN .....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ISTILAH DAN SIINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	4
1.5.1. Manfaat Penelitian Bagi Peneliti :.....	4
1.5.2. Manfaat Penelitian Bagi Instansi : .....	4
1.5.3. Manfaat Bagi Pengguna : .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu .....	5
2.2. Jamur Tiram .....	7
2.3. <i>IoT (Internet Of Things )</i> .....	7
2.4. <i>Liquid Cyrstal Display</i> .....	8
2.5. Pompa DC 12 V .....	9
2.6. Sensor <i>DHT22</i> .....	9
2.7. <i>Relay</i> .....	10
2.8. <i>NodeMCU</i> .....	11
2.9. Lampu Pijar.....	12

2.10. <i>Website</i> .....	12
2.11. <i>Monitoring</i> .....	13
BAB III METODOLOGI.....	14
3.1. Metode Penelitian.....	14
3.2. Tempat Penelitian.....	14
3.3. Waktu Penelitian .....	14
3.4. Objek Penelitian .....	14
3.5. Sumber Data Penelitian.....	14
3.6. Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.7. Instrumen Penelitian.....	15
3.8. Tahap Penelitian.....	16
3.8.1. Studi Literatur .....	16
3.8.2. Observasi.....	16
3.8.3. Desain Tempat Penelitian.....	16
3.9. Tahap perancangan.....	17
3.9.1. Perancangan Diagram Alir <i>Monitoring Dan Controlling</i> Suhu Dan Kelembapan Kumbung Budi Daya Jamur Tiram .....	17
3.9.2. Perancangan <i>Software Website</i> .....	20
3.10. Perancangan Rangkaian.....	21
3.11. Tahap Perancangan <i>Website</i> .....	23
3.12. Desain Website .....	24
3.13. Tahap Pengujian Hardware .....	25
3.13.1. Pengujian Sensor Suhu Dan Kelembapan <i>DHT22</i> Dengan <i>Hygrometer</i> .....	25
3.13.2. Pengujian Tanggapan Pompa dan Lampu Terhadap perintah Melalui <i>Website</i> .....	26
3.13.3. Pengujian <i>Respon Sistem</i> .....	26
3.13.4. Pengujian Data <i>Hard</i> Dengan <i>Website</i> .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1 Hasil Alat Keseluruhan.....	27
4.1.1 Hasil Pemasangan <i>Sprayer</i> .....	29
4.1.2 Hasil Pemasangan Lampu .....	30
4.1.3 Pemasangan Saluran Air .....	31
4.1.4 Komponen <i>Sprayer</i> Pada Kumbung Jamur .....	32
4.1.5 Pemasangan Sesnsor <i>DHT22</i> .....	32

4.2 Proses Pembuatan Website .....	33
4.2.1 Pembuatan <i>Website</i> .....	33
4.2.2 Pembuatan <i>Database</i> .....	34
4.2.3 Hasil Perancangan <i>Website</i> .....	34
4.3 Pengujian Pembacaan Sensor <i>DHT22</i> dengan alat ukur <i>Hygrometer</i> .....	35
4.3.1 Pengujian Sensor <i>DHT22</i> Dengan Alat Ukur <i>Hygrometer</i> Sebelum <i>Kalibrasi</i> .....	35
4.3.2 Pengujian Sensor <i>DHT22</i> Dengan Alat Ukur <i>Hygrometer</i> Setelah <i>Kalibrasi</i> .....	40
4.4 Pengujian Tanggapan Pompa Dan Lampu Terhadap Perintah Melalui <i>Website Monitoring Dan Controlling Suhu Dan Kelembapan Kumbung Budi</i> <i>Daya Jamur Tiram</i> .....	46
4.5 Pengujian Perbandingan Data Pada <i>Hard Dan Website</i> .....	48
4.6 Pengujian <i>Respon Sistem Kontrol</i> .....	49
4.6.1 Pengujian Sistem Kendali Suhu .....	49
4.6.2 Pengujian <i>Respon Sistem</i> Kendali Kelembapan .....	51
4.7. Hasil <i>Monitoring Suhu Dan Kelembapan Kumbung</i> .....	52
4.8 Hasil Implementasi Alat Terhadap Panen Jamur Tiram.....	55
4.8.1 Kumbung Jamur Tiram Secara Konvensional.....	55
4.8.2 Kumbung Jamur Dengan implementasi sistem <i>Monitoring Dan</i> <i>Controlling Suhu Dan Kelembapan Berbasis IoT</i> Pada Kumbung Budidaya Jamur Tiram .....	56
BAB V PENUTUP.....	59
5.1. Kesimpulan .....	59
5.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN.....	63
BIODATA PENULIS .....	108

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jamur Tiram Putih ( foto di kumbung jamur tiram ).....	7
Gambar 2. 2 <i>Liquid Crystal Display</i> ( Apriyadi, 2020) .....	8
Gambar 2. 3 Pompa DC 12 V ( Widodo,2021).....	9
Gambar 2. 4 Sensor DHT22 (Widodo, 2021) .....	9
Gambar 2. 5 <i>Relay</i> (Widodo, 2021) .....	10
Gambar 2. 6 <i>NodeMCU</i> ( Adzdziqri, 2021).....	11
Gambar 2. 7 Lampu Bohlam ( Adzdziqri, 2021) .....	12
Gambar 3. 1 Desain Tempat Kumbung Budi Daya Jamur Tiram.....	16
Gambar 3. 2 Desain Tempat Penelitian Kumbung Budi Daya Jamur Tiram.....	17
Gambar 3.3 Diagram Alir <i>Monitoring Dan Controlling</i> Suhu Dan Kelembapan Kumbung Budi Daya Jamur Tiram .....	18
Gambar 3. 4 <i>Flowchart Software Website</i> .....	20
Gambar3.5 Diagram Rangkaian <i>Monitoring Dan Controlling</i> Suhu Dan Kelembapan Berbasis IoT.....	21
Gambar 3. 6 Skema Rangkaian <i>Monitoring Dan Controlling</i> Suhu Dan Kelembapan Berbasis <i>IoT</i> .....	22
Gambar 3. 7 Pembuatan <i>website</i> dengan <i>visual studio code</i> .....	23
Gambar 3. 8 Pembuatan <i>Database</i> .....	23
Gambar 3. 9 Desain <i>Website</i> .....	24
Gambar 3.10 Desain <i>website</i> Data .....	25
Gambar 4. 1 Pemasangan Keseluruhan.....	27
Gambar 4. 2 <i>Controler</i> Menampilkan Suhu Dan Kelembapan Dari <i>LCD</i> .....	28
Gambar 4. 3 Tampilan <i>Website</i> Monitoring Dan Controlling Suhu Dan Kelembapan ruangan pada Kumbung Budidaya Jamur Tiram Berbasis IoT .....	29
Gambar 4. 4 Hasil Pemasangan <i>Sprayer</i> .....	29
Gambar 4. 5 Lampu Pijar 5 watt dan 15 watt .....	30
Gambar 4. 6 Pemasangan Saluran Air pompa 12 DCV .....	31
Gambar 4. 7 Komponen <i>Sprayer</i> Pada Kumbung Jamur .....	32

Gambar 4. 8 Hasil Pemasangan Sensor <i>DHT22</i> .....	32
Gambar 4. 9 Pembuatan <i>Website Di Editor Visual Studio Code</i> .....	33
Gambar 4. 10 Pembuatan <i>Database PHP MyAdmin</i> .....	34
Gambar4.11 Tampilan <i>Website Monitoring Dan Controlling Suhu Dan Kelembapan Di Komputer</i> .....	35
Gambar 4. 12 Hasil Kalibrasi Suhu menggunakan <i>microsoft Excel</i> .....	38
Gambar 4.13 Hasil kalibrasi kelembapan menggunakan <i>Microsoft Excel</i> .....	39
Gambar4.14 Tampilan <i>Website Monitoring Dan Controlling Suhu Dan Kelembapan Menggunakan Smartphone</i> .....	40
Gambar 4.15 Alat Ukur <i>Hygrometer</i> .....	41
Gambar 4.16 Grafik Hasil Pengujian Sensor Suhu <i>DHT22</i> Setelah Kalibrasi ....	42
Gambar4.17 Grafik Hasil Pengujian Sensor Kelembaban <i>DHT22</i> Setelah Kalibrasi .....	44
Gambar 4.18 Tampilan <i>Website Monitoring Dan Controlling Suhu Dan Kelembaban Kumbung Jamur Tiram Ketika Menghidupkan Lampu</i> .....	46
Gambar 4.19 Grafik <i>Respon</i> Sistem Kendali Suhu.....	50
Gambar 4.20 Grafik <i>Respon</i> Sistem Kendali Kelembapan.....	52
Gambar4.21.Grafik <i>Monitoring Suhu Pada Kumbung Budidaya Jamur Tiram Selama 24 Jam</i> .....	54
Gambar4.22 Grafik <i>Monitoring Kelembapan Pada Kumbung Budidaya Jamur Tiram Selama 24 Jam</i> .....	54
Gambar4.23 Baglog Jamur Tiram Pada kumbung budidaya jamur tiram Secara Konvensional .....	55
Gambar4.24 Baglog Jamur Tiram Di Kumbung Dengan Implementasi <i>Sistem monitoring dan controlling suhu dan kelembapan Berbasis IoT</i> .....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Sensor Suhu <i>DHT22</i> Sebelum Kalibrasi .....	36
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Sensor Kelembapan <i>DHT22</i> Sebelum Kalibrasi .....	37
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Sensor Suhu <i>DHT22</i> Sesudah Kalibrasi .....	41
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Sensor Kelembapan <i>DHT22</i> Sesudah Kalibrasi .....	43
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Tanggapan Pompa Dan Lampu Menggunakan <i>Website</i> .....	47
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Data <i>Hard</i> Dan <i>Website</i> .....	48
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian <i>Respon Sistem</i> Kendali Suhu .....	49
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian <i>Respon Sistem</i> Kendali Kelembapan .....	51
Tabel 4.9 Monitoring Suhu Dan Kelembapan <i>Monitoring</i> Dan Kelembapan Selama 24 Jam .....	53
Tabel 4.10 Hasil Panen Jamur Tiram Di Kumbung Konvensional.....	56
Tabel 4.11 Hasil Panen Jamur Tiram Di Kumbung Mengimplementasikan Sistem <i>Monitoring</i> Dan <i>Contoling</i> Suhu Dan Kelembaban Berbasis <i>IoT</i> .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kode Program Arduino IDE Sebelum Kalibrasi .....	63
Lampiran 2 Kode Program Arduino IDE Sesudah Kalibrasi.....	66
Lampiran 3 Kode Program Tampilan Dashboard Website .....	69
Lampiran 4 Kode Program Tampilan Data Website.....	75
Lampiran 5 Kode Program Input batas .....	80
Lampiran 6 <i>Reques</i> Data Baru .....	82
Lampiran 7 Kode Program Koneksi <i>Database</i> Dengan <i>MySql</i> .....	83
Lampiran 8 Tabel Hasil Pengujian Sensor Suhu <i>DHT22</i> Sebelum Kalibrasi...	84
Lampiran 9 Tabel Hasil Pengujian Sensor Kelembaban <i>DHT22</i> Sebelum Kalibrasi .....	85
Lampiran 10 Tabel Hasil Pengujian Sensor Suhu <i>DHT22</i> Sesudah Kalibrasi .	86
Lampiran 11 Tabel Hasil Pengujian Sensor Kelembaban <i>DHT22</i> Sesudah Kalibrasi .....	87
Lampiran 12 Gambar Kumbung Budi Daya Jamur Tiram Tidak Menggunakan Alat <i>Monitoring</i> Suhu Dan Kelembaban .....	88
Lampiran 13 Timbangan Hasil Panen Jamur Tidak Menggunakan <i>Monitoring</i> Suhu Dan Kelembaban Kumbung Budi Daya Jamur Tiram .....	89
Lampiran 14 Gambar Kumbung Budi Daya Jamur Tiram Menggunakan Alat <i>Monitoring</i> Suhu Dan Kelembaban .....	89
Lampiran 15 Timbangan Hasil Panen Jamur Menggunakan <i>Monitoring</i> Suhu Dan Kelembaban Kumbung Budi Daya Jamur Tiram.....	91
Lampiran 16 Tampilan Grafik Suhu Dan Kelembaban Di <i>website Monitoring</i> Dan <i>Controlling</i> Suhu Dan Kelembaban Kumbung Budi Daya Jamur Tiram .....	92
Lampiran 17 Lampiran Kerjasama .....	93
Lampiran 18 Bimbingan Skripsi .....	94
Lampiran 19 <i>Respon</i> sistem Suhu 2 Hari.....	99
Lampiran 20 <i>Respon</i> sistem Kelembaban 2 hari.....	106