

**PERANCANGAN SISTEM KONTROL SUHU DAN  
PENGKABUTAN PADA BUDIDAYA JAMUR TIRAM  
BERBASIS IOT**

**PROJEK**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di  
Program Studi Teknik Komputer DIII



Oleh

**RANDA KURNIANTO**

**09030581721002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
JANUARI 2021**

**PROJEK**

**PERANCANGAN SISTEM KONTROL SUHU DAN  
PENGKABUTAN PADA BUDIDAYA JAMUR TIRAM  
BERBASIS IOT**



Oleh

**RANDA KURNIANTO**

**09030581721002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
JANUARI 2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PROJEK**

**PERANCANGAN SISTEM KONTROL SUHU DAN PENGKABUTAN PADA  
BUDIDAYA JAMUR TIRAM BERBASIS IOT**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di  
Program Studi Teknik Komputer DIII

Oleh

**RANDA KURNIANTO**

**09030581721002**

Pa'embang, 18 Januari 2021

Pembimbing II,

Pembimbing I,



Sarmayanta Sembiring, M.T.  
NIP. 197801272013101201



Aditya Putra Perdana P., M.T.  
NIP. 198810201016011201

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



Huda Ubaya, M.T.  
NIP. 198106162012121003

## HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 08 Januari 2021

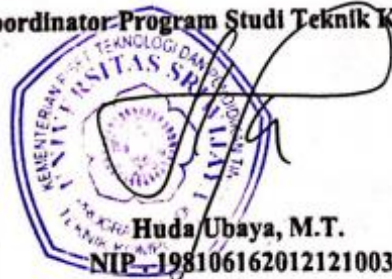
Tim penguji :

1. Ketua : Huda Ubaya, M.T.
2. Pembimbing I : Sarmayanta Sembiring, M.T
3. Pembimbing II : Aditya Putra Perdana P., M.T.
4. Penguji I : Alentad zorkasi, M.T.



Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



Huda Ubaya, M.T.  
NIP. 198106162012121003

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Randa Kurnianto  
NIM : 09030581721002  
Judul : PERANCANGAN SISTEM KONTROL SUHU DAN  
PENGKABUTAN PADA BUDIDAYA JAMUR TIRAM  
BERBASIS IOT

Menyatakan bahwa laporan projek akhir saya merupakan karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam laporan projek akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari manapun.



Palembang , 18 Januari 2021



**Randa Kurnianto**  
NIM :09030581721002

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Jika kamu merasa ujianmu sangat berat, itu artinya kamu adalah hamba Allah SWT yang kuat sehingga cobaan atau ujiannya pun berbeda. Justru dengan ujian tersebut, ketika kamu berhasil melewatinya, Allah SWT akan menaikkan derajat mu ke tempat yang lebih mulia. Allah tidak membebani hambanya melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (QS. Al-Baqorah: 286)*

*“Jika seorang hamba menghadapi sebuah ujian dan menghadapinya dengan ikhtiar dan doa serta dalam kesabaran, maka Allah akan menunjukkan baginya petunjuk berupa jalan keluar atau kemudahan atas kesulitan yang dialaminya, se usai dari selesainya ujian tersebut akan lebih menguatkan tingkat keimanannya, Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan” (QS. Al Insyirah : 5)*

*“Hai orang-orang yang beriman, Jadikan sabar dan sholatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”  
(QS. Al-Baqorah: 153)*

### **Kupersembahkan Kepada :**

- Allah Subhanahu wa Ta'ala.
- Kedua orang tua.
- Seluruh Orang yang aku sayangi
- Kakak-kakak dan para sahabat
- Almamater.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih juga Maha Penyayang, Segala puji dan syukur kami kepada Nya yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa sallam*, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman

Pembahasan yang diangkat dalam laporan proyek akhir ini berjudul Perancangan Sistem Kontrol Suhu dan Pengkabutan Pada Budidaya Jamur Tiram Berbasis IoT.

Dalam penulisan laporan proyek akhir ini. Penulis telah mendapat banyak bimbingan, bantuan, dorongan serta petunjuk dari berbagai pihak sehingga laporan proyek akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendhan hati penulis ingin menyampaikan rasa terika kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang memberikan berkah dan hidayah Nya serta nikmat Nya yang tak terhitung .
2. Kedua orang tua penulis, bapak Ari Pujo Santoso. dan ibu Utari yang senantiasa mendoakan dan memberikan bantuan, motivasi serta mencurahkan kasih dan sayangnya kepada penulis . Terima kasih atas segala doa dan pengorbanannya
3. Keluarga kepada kakak-kakak penulis yang telah memberikan ilmu serta pengalamannya dan membimbing penulis dengan sabar.
4. Bapak Prof. Dr. H, Anis saggaff.MSCE. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd.,M.T Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Huda Ubaya,S.T M.T Selaku Koordinator Program Studi Teknik Komputer.

7. Bapak Sarmayanta Sembiring Pembimbing I projek akhir, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan , mulai dari ilmu tentang perancangan alat dan penulisan laporan , serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan laporan projek akhir ini
8. Bapak Aditya Putra Perdana P.,M.T. Selaku Pembimbing Akademi dan juga Pembimbing I projek akhir, yang telah membimbing, mengarahkan banyak ilmu kepada penulis dalam menyelesaikan laporan projek akhir ini
9. Semua Dosen Pengajar di Program Studi Teknik Komputer yang banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama penulis kulia di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
10. Teman teman seperjuangan Teknik Kompter Universitas Sriwijaya angkatan 2017 yang telah mendoakan dan memberikan dukungan.

Penulis mennyadari bahwa laporan projek akhir ini masih terdapat banyak hal yang perlu di sempurnakan, baik teknik penulisan, bahasa maupun cara pemaparannya. Oleh karena itu , Penulis mengharapakn kritik dan saran yang membangun. Penulis juga berharap laporan projek akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca umumnya dan bagu penulis sendiri khususnya. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas segala amal kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan projek akhir ini . *Aamiin ya rabbal'alam*

Palembang, 18 Januari 2021

Randa Kurnianto  
NIM : 09030581721002



# PERANCANGAN SISTEM KONTROL SUHU DAN PENGKABUTAN PADA BUDIDAYA JAMUR TIRAM BERBASIS IOT

Oleh

**RANDA KURNIANTO      09030581721002**

## Abstrak

Pada Projek Akhir ini penulis membahas masalah yang berjudul “Perancangan Sistem Kontrol Suhu dan Pengkabutan Pada Budidaya Jamur Tiram Berbasis IoT”. *Perkembangan budidaya jamur tiram mengalami peningkatan mengikuti banyaknya permintaan pasar. Budidaya jamur tiram pada area yang memiliki suhu tinggi memerlukan teknik perawatan secara khusus. Perkembangan teknologi sekarang ini memudahkan dalam melakukan perawatan budidaya jamur tiram. Yaitu dengan cara mengatur suhu dan kelembapan secara otomatis di dalam ruangan budidaya. Dengan pengatur suhu otomatis dapat memudahkan perawatan dan memperkecil kegagalan produksi jamur tiram. Dalam merealisasikan pembuatan simulasi pengatur suhu dan kelembapan otomatis terdapat bagian-bagian perangkat keras yang dibutuhkan yaitu unit sensor suhu dan kelembapan yaitu Dht11, unit fan dc sebagai penghembus kabut, Mist maker sebagai alat penghasil Kabut, Relay untuk switch fan dan mist maker, unit penampil LCD dan BLYNK, lalu mikrokontroler Esp8266.*

**Kata kunci:** *Sensor DHT11, Esp 8266, Internet of things*

**PERANCANGAN SISTEM KONTROL SUHU DAN  
PENGKABUTAN PADA BUDIDAYA JAMUR TIRAM BERBASIS  
IOT**

By

**RANDA KURNIANTO      09030581721002**

**Abstract**

In this final project, the writer discusses a problem entitled "Design of Misting and Temperature Control Systems in Oyster Mushroom Cultivation Based on IoT". The development of oyster mushroom cultivation has increased following market demand. Oyster mushroom cultivation in areas that have high temperatures requires special care techniques. Current technological developments make it easier to treat oyster mushroom cultivation. Namely by automatically regulating temperature and humidity in the cultivation room. With an automatic temperature controller can facilitate maintenance and minimize the failure of oyster mushroom production. In realizing the making of automatic temperature and humidity control simulations, there are hardware parts needed, namely the temperature and humidity sensor unit, namely Dht11, DC fan unit as a fog blower, Mist maker as a mist producing tool, Relay for fan and mist maker switches, display units LCD and BLYNK, then the Esp8266 microcontroller.

**Keywords :** Sensor dht11, Esp 8266, Internet of things

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>viii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1. Internet of Things (IoT) .....	5
2.2. NodeMCU ESP8266.....	6
2.3. DHT11.....	7
2.4. Fan.....	8
2.5. Mist Maker (alat pengkabut) .....	8
2.6. Relay.....	10
2.7. Lcd 16x2 .....	11
2.8. Aplikasi Blynk .....	11
2.9. Aplikasi Arduino IDE.....	12
2.10. Jamur Tiram .....	13

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
3.1.    Metode Penelitian .....	14
3.2.    Perancangan Desain Blog Diagram .....	15
3.3.    Perancangan Konstruksi Mekanik.....	16
3.4.    Perancangan <i>Hardware</i> .....	17
3.4.1.    Perancangan Pendeteksi Suhu dan Kelembapan.....	17
3.4.2.    Prancangan Sistem Display .....	19
3.4.3.    Perancang Fan dan MistMaker .....	19
3.4.4.    Perancangan Sistem Keseluruhan.....	20
3.5.    Perancangan Software .....	22
3.5.1.    Perancangan Sistem Deteksi Suhu dan Kelembapan.....	22
3.5.2.    Perancangan Sistem Display pada Lcd i2c .....	23
3.5.3.    Perancangan sistem kontrol Fan dan Mist Maker .....	24
3.5.4.    BLYNK .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1.    Implementasi Rangkaian Pada <i>Prototype</i> Kumbung jamur .....	28
4.2.    Pengujian DHT11.....	30
4.3.    Pengujian Pengkabutan .....	33
4.4.    Pengujian Keseluruhan Alat .....	34
4.5.    Pengambilan Data Saat Pengimplementasian Pada <i>Prototype</i> .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
5.1.    Kesimpulan.....	39
5.2.    Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Internet of Things (IoT).....	5
<b>Gambar 2. 2</b> Esp8266 .....	6
<b>Gambar 2. 3</b> Sensor Suhu dan kelembapan Dht11 .....	8
<b>Gambar 2. 4</b> Fan .....	8
<b>Gambar 2. 5</b> Mist Maker.....	9
<b>Gambar 2. 6</b> Skema Mist Maker.....	10
<b>Gambar 2. 7</b> Relay .....	10
<b>Gambar 2. 8</b> LCD 16x2 .....	11
<b>Gambar 2. 9</b> Blynk .....	12
<b>Gambar 2. 10</b> Sketch arduino IDE.....	12
<b>Gambar 2. 11</b> Bentuk Jamur Tiram .....	13
<b>Gambar 3. 1</b> Flowchart Penelitian .....	15
<b>Gambar 3. 2</b> Blok Diagram Sistem.....	16
<b>Gambar 3. 3</b> Blok Diagram Pendeteksi Suhu dan Kelembapan .....	18
<b>Gambar 3. 4</b> Rangkaian Skematik Pendeteksi Suhu dan Kelembapan .....	18
<b>Gambar 3. 5</b> Rangkaian Sistem Display dan Alarm.....	19
<b>Gambar 3. 6</b> Rangkaian Sistem Perancang Fan dan MistMaker .....	20
<b>Gambar 3. 7</b> Flowchart Keseluruhan dari Rancangan yang Dibuat .....	21
<b>Gambar 3. 8</b> Rangkaian Skematik Alat Keseluruhan .....	22
<b>Gambar 3. 9</b> Pseudocode Sistem DHT11 .....	23
<b>Gambar 3. 10</b> Pseudocode Sistem Display Lcd I2C.....	23
<b>Gambar 3. 11</b> Pseudocode Sistem Fan dan Mist Maker.....	24
<b>Gambar 3. 12</b> Aplikasi Blynk .....	25
<b>Gambar 3. 13</b> Tampilan Widged box. ....	25
<b>Gambar 3. 14</b> Tampilan Gauge setting Kelembapan.....	26
<b>Gambar 3. 15</b> Tampilan Gauge Setting Suhu .....	26
<b>Gambar 3. 16</b> Tampilan Setelah Di Running. ....	27

<b>Gambar 4. 1</b> Implementasi Rangkaian Pada Prototype Kumbung Jamur .....	28
<b>Gambar 4. 2</b> Gambar dalam Prototype Tempat Peletakan Jamur dan DHT11.....	29
<b>Gambar 4. 3</b> Rangkaian Komponen Secara Keseluruhan .....	29
<b>Gambar 4. 4</b> Pengujian Sensor DHT11 dan ESP8266 .....	30
<b>Gambar 4. 5</b> Pengujian Pertama Akurasi Sensor Alat.....	31
<b>Gambar 4. 6</b> Pengujian Kedua Akurasi Sensor Alat .....	31
<b>Gambar 4. 7</b> Pengujian Ketiga Akurasi Sensor Alat .....	31
<b>Gambar 4. 8</b> Pengujian Keempat Akurasi Sensor Alat .....	32
<b>Gambar 4. 9</b> Pengujian Kelima Akurasi Sensor Alat.....	32
<b>Gambar 4. 11.</b> Pengujian Pengkabutan Alat Belum Dihidupkan. ....	33
<b>Gambar 4. 12.</b> Pengujian Pengkabutan Alat Dihidupkan.....	34
<b>Gambar 4. 13.</b> Gambar Bagian Dalam Alat.....	34
<b>Gambar 4. 14.</b> Gambar Bagian Luar Alat.....	35
<b>Gambar 4. 15.</b> Tampilan pada Lcd 16x2 .....	35
<b>Gambar 4. 16.</b> Tampilan Pada Aplikasi BLYNK.....	35
<b>Gambar 4. 17.</b> Alat Pengkabut Hidup dan Fan Hidup.....	36

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Spesifikasi Dari Nodemcu 8266.....	6
<b>Tabel 2. 2</b> ELECTRIC APPLIANCE REFERENCE.....	9
<b>Tabel 3. 1</b> Keterangan Pengkabelan Module Sensor LDR.....	19
<b>Tabel 4. 1</b> Akurasi Temperatur Sensor DHT11.....	32
<b>Tabel 4. 2.</b> Akurasi Kelembaban Sensor DHT11 .....	33
<b>Tabel 4. 3.</b> Pengujian Pengkabutan Pada Prototype dalam 5 Hari .....	37

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Jamur tiram adalah jamur yang banyak dikonsumsi masyarakat sekarang juga bernilai ekonomis yang lumayan tinggi, jamur tiram ini juga bisa bahan makanan yang bisa di gunakan sebagai pengganti daging bagi yang sedang vegetarian karena memiliki protein yang hampir setara dengan daging.. sekarang mendapatkan jamur tiram bisa dengan mudah dikarenakan di pasar-pasaran jamur tiram sudah banyak di perdagangkan. Bentuk jamur mudah di temui di pasar dengan ciri berwarna putih dan yang terletak pada kuping jamur tiram.

Jamur tiram merupakan tanaman yang tidak memiliki berklorofil atau tidak memiliki zat hijau daun, Maka si jamur tiram tidak bisa menghasilkan makanan untuk dirinya sendiri bisa di sebut membutuhkan inangnya. Dalam budidaya jamur tiram untuk sebagai kebutuhan dalam kebutuhan tumbuh dan berkembang oleh karena itu jamur tiram membutuhkan sumber karbon yang dapat di sediakan dari serbuk kayu gergaji lalu serbuk gergaji yang di campurkan dedag (bekatul ) inilah yang digunakan pembudidaya sebagai media hidup bagi jamur tiram.

Dalam budidaya jamur tiram ini faktor Suhu, Kelembapan, cahaya, pH pada media tanam sangat mempengaruhi dalam budidaya jamur tiram ini. Namun, pada perancangan dan penelitian terfokus untuk suhu dan kelembapan udara untuk sijamur tiram karena dalam hal ini sangat penting bagi perkembangan dan pertumbuhan jamur tiram. Dalam kelembapan yang ideal untuk berbudidaya jamur adalah 70% - 90% dan untuk temperature yang ideal adalah 22 – 28°C . maka kalau kelembapan <70% dan diatas 90%, dan temperature kurang <22°C dan lebih dari 28°C, jamur-jamur yang dibudidaya



sulit bagi sijamur untuk menyerap sari makanan sehingga dapat menyebabkan pembusukan dan sulit untuk tumbuh tumbuh [1]. Dalam penelitian berikutnya, untuk mengatur suhu dan kelembapan hanya menggunakan mikrokontroler Atmega16. Juga menggunakan system Penyemprot air untuk menstabilkan suhu di ruangan prototype jamur tiram. Dalam menangkap suhu dan kelembapan menggunakan sensor Dht11 , dan penyemprotan dilakukan secara manual atau tidak otomatis [2]. Blynk merupakan platform yang digunakan sistem operasi IOS ataupun android agar dapat mengendalikan modul arduino, raspaberry Pi, ESP8266 dan perangkat sejenisnya menggunakan jaringan internet. Blynk merupakan wujud penerapan dari Internet of Things yang bertujuan agar smartphone dapat mengontrol suatu hardware dari jarak jauh,sensor, menyimpan data, menampilkan data visual danlain-lain. Di dalam Blynk terdapat tiga komponen utama seperti Blynk Libraries, Blynk Apps, dan Blynk Server [3]. Biasanya, para petani jamur banyak yang mengontrol suhu dan pengkabutan pada pembudidaya jamur dilakukan dengan cara langsung ke kumbung jamur dan menyemprot jamur secara langsung,. Maka oleh karena itu, agar bisa mengefisiensikan dalam waktu dan tenaga juga dapat memanfaatkan teknologi yang telah berkembang saat ini. maka pada projek ini akan di buat **“Perancangan Sistem Kontrol Suhu Dan Pengkabutan Pada Budidaya Jamur Tiram berbasis IoT”**.

## 1.2. Tujuan

1. Dalam pembuatan projek akhir ini yang ingin dicapai adalah untuk membuat perancangan alat kontrol Suhu dan Pengkabutan pada budidaya jamur tiram berbasis IoT.
2. Pengkabutan pada budidaya jamur dilakukan secara otomatis.
3. Mengembangkan alat pengendali suhu dan kelembapan secara otomatis yang dapat menciptakan kondisi lingkungan ideal bagi tanaman jamur tiram.

### 1.3. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sitem kontrol suhu dan pengkabutan pada budidaya jamur tiram menggunakan mikrokontroller Esp 2866 dan aplikasi BLYNK ?
2. Bagaimana membuat alat kontrol suhu otomatis pada budidaya jamur ?

### 1.4. Batasan Masalah

Agar bisa dalam pembahasan menjadi terarah ketujuan, maka harus dibuat beberapa batasan masalah yaitu :

1. Pada penelitian ini dibatasi hanya pembuatan kontrol suhu otomatis , tidak untuk monitoring suhu.
2. Sensor yang digunakan adalah DHT11
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah Esp 2866

### 1.5. Metode Penelitian

#### a. Metode Literatur

Melakukan pencarian refrensi yang akan diperlukan dalam meliputi masalah yang ada, melalui paper atau jurnal yang sudah ada.

#### b. Metode Konsultasi

Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing, untuk mendapatkan masukan, saran, topic dan berbagai metode yang digunakan dalam pembuatan projek akhir.

#### c. Metode Perancangan

Melakukan perancangan alat yang akan dibangun. Perancangan alat meliputi perancangan sensor dan rangkaian pendukung lainnya serta kinerja dari system yang akan kita bangun.

#### d. Metode Pengujian dan Validasi

Melakukan pengujian alat secara berkala, sampai mencakup system secara keseluruhan agar rancangan alat tersebut bekerja dengan baik atau tidak.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Pada penulisan laporan projek akhir ini terbagi menjadi lima bab yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini pembuat laporan menjelaskan secara garis besar tentang mengenai latar belakang projek akhir ini. Pendahuluan terdiri dari latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Dalam bab ini dijelaskan tentang uraian informasi yang bersifat umum atau teori pendukung yang memiliki hubungan dengan perancangan alat pada projek ini.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan perancangan system secara menyeluruh. Mulai dari analisa kebutuhan system, perancangan pada mekanisme alat, perancangan pada perangkat keras, dan perancangan perangkat lunak.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini menjelaskan uraian hasil pengujian alat dan analisa tentang hasil uraian alat yang selesai di rancang.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini merupakan bab terakhir yang merupakan kesimpulan dari hasil analisa dan saran dari penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Istiqomah and S. Fatimah, “Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Pada Berbagai Komposisi Media Tanam,” *Ziraa’ah Maj. Ilm. Pertan.*, vol. 39, no. 3, pp. 95–99, 2014.
- [2] M AUFA INSAN RAFI, “Fakultas teknik universitas lampung bandar lampung 2018,” *Ilm. Go infotech*, vol. 55, no. november, pp. 1–55, 2018.
- [3] Harifuzzumar, F. Arkan, and Ghiri Basuki Putra, “Perancangan Dan Impelementasi Alat Pemberian Pakan Ikan Lele Otomatis Pada Fase Pendederan Berbasis Arduino Dan Aplikasi Blynk,” *Pros. Semin. Nas. Penelit. Pengabdi. pada Masy.*, pp. 67–71, 2018.
- [4] M. Hudan, T. Hakim, and S. Nita, “APLIKASI PENYIRAM KUMBUNG JAMUR TIRAM OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN BLYNK APPLICATION OF AUTOMATIC WATERING OYSTER MUSHROOM CAGE BASED,” pp. 215–224, 2020.
- [5] A. S. Prabowo and A. Wimatra, “HOME SMART (HS) MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER BERBASIS ESP8266 DAN IoT (INTERNET of THINGS),” *J. Teknovasi J. Tek. dan ...*, vol. 06, pp. 67–84, 2019.
- [6] A. Triyanto and N. Nurwijayanti, “Pengatur Suhu dan Kelembapan Otomatis Pada Budidaya Jamur Tiram Menggunakan Mikrokontroler ATmega16,” *J. Kaji. Tek. Elektro Univ. Suryadarma Jakarta*, vol. 18, no. 1, pp. 25–36, 2016.
- [7] Windarto, A. Julian, and I. N. Abdullah, “Purwarupa Alat Pendekteksi Dini

Gejala Kebakaran dan Pengendali Listrik Menggunakan Mikrokontroler Berbasis ATmega 328P, Sensor DHT11, Sensor MQ2, dan Relay Board,” *J. Ticom*, vol. 4, no. 3, pp. 109–113, 2016.

[8] “Cara mengakses modul display LCD 16x2.” [Online]. Available: <https://www.nyebarilmu.com/cara-mengakses-modul-display-lcd-16x2/>. [Accessed: 07-Nov-2020].

[9] “Mengenal aplikasi BLYNK untuk fungsi IOT.” [Online]. Available: <https://www.nyebarilmu.com/mengenal-aplikasi-blynk-untuk-fungsi-iot/>. [Accessed: 07-Nov-2020].

[10] “Mengenal Arduino Software (IDE) – SinauArduino.” [Online]. Available: <https://www.sinauarduino.com/artikel/mengenal-arduino-software-ide/>. [Accessed: 07-Nov-2020].

[11] “Jamur tiram - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas.” [Online]. Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Jamur\\_tiram](https://id.wikipedia.org/wiki/Jamur_tiram). [Accessed: 07-Nov-2020].