



LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN ALAT MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN
PADA BUDIDAYA JAMUR MENGGUNAKAN SENSOR SUHU DAN
SENSOR KELEMBABAN BERBASIS INTERNET OF THINGS**

TEGUH IMAN NUGROHO

NIM. 201651093

DOSEN PEMBIMBING

Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I

Ahmad Jazuli, S.Kom.,M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN ALAT MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN
PADA BUDIDAYA JAMUR MENGGUNAKAN SENSOR SUHU DAN
SENSOR KELEMBABAN BERBASIS INTERNET OF THINGS**

TEGUH IMAN NUGROHO

NIM. 201651093

Kudus, 23 Juli 2020

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I

NIDN. 0020068108

Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0406107004

Mengetahui,

Koordinator Skripsi

Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0605098901

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN ALAT MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN PADA
BUDIDAYA JAMUR MENGGUNAKAN SENSOR SUHU DAN SENSOR
KELEMBABAN BERBASIS INTERNET OF THINGS

TEGUH IMAN NUGROHO

NIM. 201651093

Kudus, 23 Juli 2020

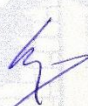
Menyetujui,

Ketua Penguji,



Evanita, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0611088901

Anggota Penguji I,



Endang Supriyati, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0629077402

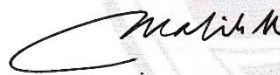
Anggota Penguji II,



Tri Listyorini, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0616088502

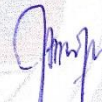
Menyetujui,

Pembimbing I,



Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I
NIDN. 0020068108

Pembimbing II,



Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0406107004

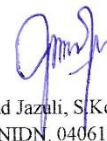
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, S.T., M.T
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Teguh Iman Nugroho

NIM : 201651093

Tempat & Tanggal Lahir : Rembang, 02 Juni 1998

Judul Skripsi : Perancangan Alat Monitoring Suhu dan Kelembaban Pada Budidaya Jamur Menggunakan Sensor Suhu dan Kelembaban Berbasis Internet Of Things

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari diri 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 di kutip 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, 23 Juli 2020

Yang memberi pernyataan

Teguh Iman Nugroho

201651093

PERANCANGAN ALAT MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN PADA BUDIDAYA JAMUR MENGGUNAKAN SENSOR SUHU DAN SENSOR KELEMBABAN BERBASIS INTERNET OF THINGS

Nama : Teguh Iman Nugroho
Nim : 201651093
Dosen Pembimbing I : Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I
Dosen Pembimbing II : Ahmad Jazuli, S.Kom.,M.Kom

RINGKASAN

Akhir-akhir ini sering terjadi perubahan cuaca di Indonesia. Karena hal itu maka suhu di Indonesia pun sering berubah, biasanya orang-orang mencoba mengetahui suhu menggunakan alat yang disebut termometer. Pada pembuatan termometer terlebih dahulu ditetapkan titik tetap atas dan titik tetap bawah. Titik tetap termometer tersebut diukur pada tekanan 1 atmosfer. Di antara kedua titik tetap tersebut dibuat skala suhu. Penetapan titik tetap bawah adalah suhu ketika es melebur dan penetapan titik tetap atas adalah suhu saat air mendidih.

Salah satu masalah yang biasa ditemui sehari-hari yaitu terkadang kita lupa memastikan suhu ruangan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan sistem monitoring untuk bisa mengetahui suhu ruangan yang dibutuhkan para petani jamur, yang dijalankan oleh Arduino Uno. Konsep monitoring ini bertujuan untuk mengurangi kerugian para petani jamur akan adanya perubahan suhu yang tiba-tiba, dengan memanfaatkan sensor suhu dan sensor kelembaban diupayakan agar tanaman jamur bisa mendapatkan suhu yang sesuai.

Kata kunci : *Monitoring, Sensor Suhu, Sensor Kelembaban,*

**PERANCANGAN ALAT MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN
PADA BUDIDAYA JAMUR MENGGUNAKAN SENSOR SUHU DAN
SENSOR KELEMBABAN BERBASIS INTERNET OF THINGS**

Nama : Teguh Iman Nugroho
Nim : 201651093
Dosen Pembimbing I : Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I
Dosen Pembimbing II : Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

Lately there have been frequent changes in weather in Indonesia. because of that, the temperature in Indonesia also often changes, usually people try to find out the temperature using a device called a thermometer. In making the thermometer, the fixed point above and the fixed point below are set first. The fixed point of the thermometer is measured at a pressure of 1 atmosphere. Between the two fixed points the temperature scale is made. Determination of the fixed point below is the temperature when the ice melts and the determination of the fixed point above is the temperature when the water boils.

One problem that is commonly encountered everyday is that sometimes we forget to ensure the room temperature. To overcome these problems, a monitoring system is needed to be able to find out the room temperature needed by mushroom farmers, which is run by Arduino Uno. The concept of this monitoring aims to reduce the losses of mushroom farmers to the sudden temperature change, by utilizing the Temperature Sensor and humidity sensor in an effort so that mushroom plants can get the appropriate temperature.

Keywords: Monitoring, Temperature Sensor, Humidity Sensor,

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dan baginda Nabi Muhammad SAW. Syukur Alhamdulillah, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Alat Monitoring Suhu dan Kelembaban Pada Budidaya Jamur Menggunakan Sensor Suhu dan Kelembaban Berbasis Internet Of Things”. Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S1). Dan Sistem atau aplikasi yang dibuat ini bertujuan untuk dapat memudahkan kerja petugas dinas dan membuat lebih efisien dalam pekerjaannya.

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Dr. Suparno, S.H, M.S, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
- 2) Bapak Mohammad Dahlan, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
- 3) Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam memberikan surat ijin penelitian skripsi ini ke dinas terkait.
- 4) Bapak Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
- 5) Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom.,M.Kom, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
- 6) Bapak, Ibu dan saudara-saudara serta teman-teman yang selalu dan senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan 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 buku skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 23 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
RINGKASAN.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Penelitian Terkait.....	3
2.2 Landasan Teori	4
2.2.1 Sistem Kontrol.....	5
2.2.2 <i>Internet of things (IOT)</i>	5
2.2.3 Mikrokontroler	5
2.2.4 Sistem Kontrol.....	6

2.2.5	Sensor.....	6
2.2.6	Sensor DHT11.....	6
2.2.7	ESP8266 NodeMCU.....	7
2.2.8	Relay.....	7
2.2.9	Kabel Jumper.....	9
2.2.10	Arduino IDE.....	11
2.2.11	Kipas (Fan).....	11
2.2.12	Lampu LED (Light Emitting Diode) USB.....	12
2.3	Kerangka Pikir.....	13
2.4	Desain <i>Flowchart</i>	14
BAB III	17
METODOLOGI	17
3.1	Metode Penelitian.....	17
3.2	Alat dan Bahan.....	18
3.3	Metode Perancangan.....	19
BAB IV	26
HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	27
4.1.	Metode Pengumpulan Data.....	27
4.1.1.	Sumber Data Primer.....	27
4.1.2.	Sumber Data Sekunder.....	27
4.2.	Perancangan Sistem.....	28
4.3.1	Rangkaian Relay.....	29
4.3.2	Rangkaian Kipas.....	30
4.3.3	Rangkaian Lampu.....	30
4.3.4	Rangkaian Suhu.....	31
4.3.5	Rangakain NodeMcu.....	32

4.3.6 Rangkain Virtual	33
PENUTUP	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor Suhu dan Kelembaban.....	6
Gambar 2.2 Untuk Menangkap Sinyal Wifi	7
Gambar 2.3 Relay.....	7
Gambar 2.4 Kabel Male to Male.....	9
Gambar 2.5 Kabel Female to Female.....	10
Gambar 2.6 Kabel Male to Female	10
Gambar 2.7 Arduino.....	11
Gambar 2.8 Kipas.....	11
Gambar 2.9 Lampu LED USB	12
Gambar 3.1 Desain Konsep.....	18
Gambar 3.2 Flowchart Kerja Sensor suhu Intensitas tinggi.....	20
Gambar 3.3 Flowchart Kerja Sensor Suhu Intensitas Rendah	21
Gambar 3.4 Flowchart Kerja Sensor Kelembaban Intesitas rendah	22
Gambar 3.5 Flowchart Kerja Sensor Kelembaban intensitas kelembaban tinggi	23
Gambar 3.6 Flowchart Kerja Sensor suhu dan kelembaban bersamaan	24
Gambar 4.1 Relay.....	29
Gambar 4.2 Rangkaian Kipas	30
Gambar 4.3 Rangkaian Lampu	30
Gambar 4.4 Rangkaian Suhu.....	31
Gambar 4.5 Rangkaian nodemcu	32
Gambar 4.6 Rangkaian virtual	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka pemikiran	13
Tabel 2.2 Desain Flowchart.....	15
Tabel 4.1 Tabel Kinerja Hari Pertama.....	37
Tabel 4.2 Tabel Kinerja Hari Kedua	38
Tabel 4.3 Tabel Kinerja Hari Ketiga	38
Tabel 4.4 Tabel Blackbox Sistem.....	39

