

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI MONITORING PENGATURAN SUHU DAN  
KELEMBABAN UNTUK OTOMASI KIPAS PADA KANDANG AYAM  
BERBASIS IOT**

*IMPLEMENTATION OF MONITORING TEMPERATURE AND HUMIDITY  
SETTINGS FOR IOT BASED FAN AUTOMATION IN CHICKEN COOP*



Disusun oleh

**PALGUNADI DWI KUNCAHYOJATI**

**20101154**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2024**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI MONITORING PENGATURAN SUHU DAN  
KELEMBABAN UNTUK OTOMASI KIPAS PADA KANDANG AYAM  
BERBASIS IOT**

*IMPLEMENTATION OF MONITORING TEMPERATURE AND HUMIDITY  
SETTINGS FOR IOT BASED FAN AUTOMATION IN CHICKEN COOP*



Disusun oleh

**PALGUNADI DWI KUNCAHYOJATI**

**20101154**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2024**

**IMPLEMENTASI MONITORING PENGATURAN SUHU DAN  
KELEMBABAN UNTUK OTOMASI KIPAS PADA KANDANG AYAM  
BERBASIS IOT**

***IMPLEMENTATION OF MONITORING TEMPERATURE AND HUMIDITY  
SETTINGS FOR IOT BASED FAN AUTOMATION IN CHICKEN COOP***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)  
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
2024**

Disusun oleh

**PALGUNADI DWI KUNCAHYOJATI  
20101154**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Gunawan Wibisono, S.T., M.T  
Ajeng Dyah Kurniawati S.TP., M.SC**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**IMPLEMENTASI MONITORING PENGATURAN SUHU DAN  
KELEMBABAN UNTUK OTOMASI KIPAS PADA KANDANG AYAM  
BERBASIS IOT**

***IMPLEMENTATION OF MONITORING TEMPERATURE AND HUMIDITY  
SETTINGS FOR IOT BASED FAN AUTOMATION IN CHICKEN COOP***

Disusun oleh  
**PALGUNADI DWI KUNCAHYOJATI**  
**20101154**

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 16 Juli 2024

**Susunan Tim Penguji**

Pembimbing Utama : Gunawan Wibisono, S.T., M.T.  
NIDN. 0627087901

Pembimbing Pendamping : Ajeng Dyah Kurniawati, S.TP., M.Sc.  
NIDN. 0613079402

Penguji 1 : Erlina Nur Arifani, S.T.P., M.Sc.  
NIDN. 0615059201

Penguji 2 : Khoirun Ni'amah, S.T., M.T.  
NIDN. 0619129301

**Mengetahui,**

Ketua Program Studi **SI Teknik Telekomunikasi**  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T.  
NIDN. 0620079201

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, PALGUNADI DWI KUNCAHYOJATI, menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ IMPLEMENTASI MONITORING PENGATURAN SUHU DAN KELEMBABAN UNTUK OTOMASI KIPAS PADA KANDANG AYAM BERBASIS IOT ” adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto Selasa, 16 Juli 2024

Yang menyatakan,



(Palgunadi Dwi Kuncahyojati)

## PRAKATA

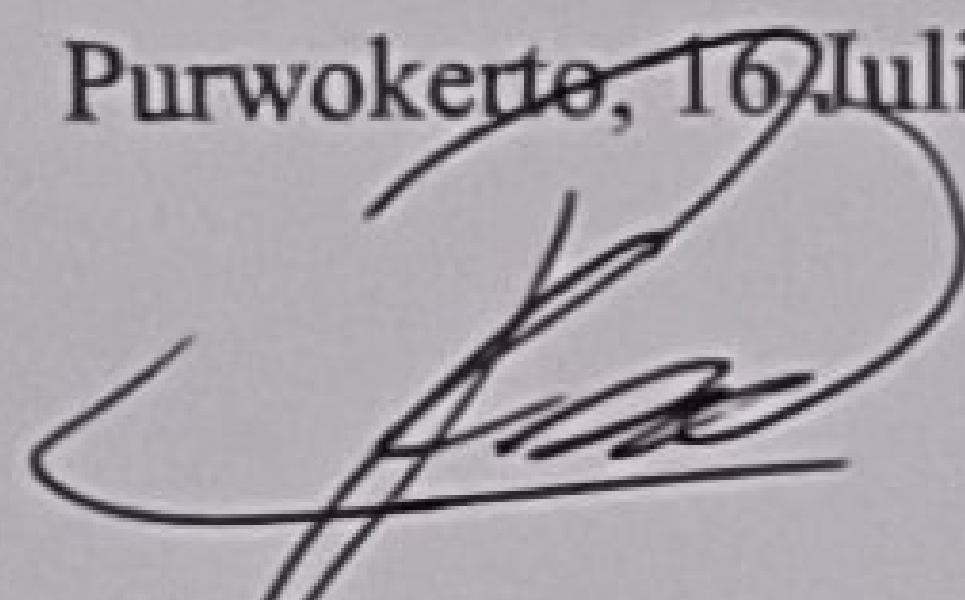
Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **Implementasi Monitoring Pengaturan Suhu Dan Kelembaban Untuk Otomasi Kipas Pada Kandang Ayam Berbasis Iot** ”.

Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana Teknik Telekomunikasi pada Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Orang tua saya yang telah memberikan support dalam hal financial kepada saya.
2. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.kom.,M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto,
3. Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro,
4. Prasetyo Yuliantoro, S.T.,M.T. ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi,
5. Gunawan Wibisono, S.T., M.T. selaku pembimbing I,
6. Ajeng Dyah Kurniawati, S.TP., M.SC selaku pembimbing II,
7. Seluruh dosen Program studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Purwokerto, 16 Juli 2024



(Palgunadi Dwi Kuncahyo Jati)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>II</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>II</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>III</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    LATAR BELAKANG .....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH .....	2
1.3    BATASAN MASALAH.....	2
1.4    TUJUAN .....	3
1.5    MANFAAT .....	3
1.6    SISTEMATIKA PENULISAN .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1    KAJIAN PUSTAKA .....	4
2.2    DASAR TEORI.....	8
2.2.1    AYAM .....	9
2.2.2    KANDANG AYAM .....	13
2.2.3    INTERNET OF THINGS .....	13
2.2.4    NODE MCU ESP8266 .....	13
2.2.5    SENSOR DHT22 .....	14
2.2.6    KIPAS ANGIN .....	15
2.2.7    APLIKASI BLYNK .....	16
2.2.8    PERSAMAAN AKURASI DAN GALAT .....	13
2.2.9    RELAY .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1    ALAT DAN BAHAN YANG DIGUNAKANN .....	19
3.1.1    Perangkat Keras .....	19
3.1.2    Perangkat Lunak .....	19
3.2    ALUR PENELITIAN .....	20
3.3    PERANCANGAN SISTEM.....	21
3.3.1    Blok Digaram Sistem.....	21
3.3.2    Diagram Alur Sistem .....	22

3.3.3	Feature Yang Dirancang .....	24
3.3.4	Sistematika Rangkaian.....	24
3.3.5	Perancangan Desain Alat .....	25
3.4	METODE PENGUJIAN.....	25
3.4.1	Pengujian Sensor DHT22 .....	25
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1	HASIL PERANCANGAN PADA SISTEM.....	28
4.1.1	HARDWARE .....	28
4.1.2	DASHBOARD.....	30
4.2	PENGUJIAN SISTEM ALAT.....	31
4.2.1	Pengujian Sensor DHT22 .....	31
4.2.2	Pengujian Pada Alat.....	37
4.2.3	Pemantauan Alat dan Pembuatan Grafik.....	39
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>52</b>
5.1	KESIMPULAN .....	52
5.2	SARAN .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>56</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis Hewan Unggas Ayam Boiler.....	9
Gambar 2.2 Kandang Ayam .....	11
Gambar 2.3 Elemen Yang Ada Pada IoT .....	12
Gambar 2.4 Versi NODE MCU ESP 8266 .....	14
Gambar 2.5 DHT22.....	15
Gambar 2.6 Perangkat Kipas Angin.....	16
Gambar 2.7 Sistem Komunikasi Blynk.....	17
Gambar 2.8 Relay.....	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem .....	22
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Diagram Alir Sistem Prototype pada Kandang Ayam ....	23
Gambar 3.4 Skematik Rangkaian.....	24
Gambar 3.5 Desain Box Ukuran 30x40 .....	25
Gambar 3.6 Grfaik Pemantauan .....	27
Gambar 4.1 Box Hardware .....	28
Gambar 4.2 Komponen Alat .....	29
Gambar 4.3 Termometer .....	30
Gambar 4.4 Tampilan Pada Mobbile Blynk App .....	30
Gambar 4.5 Hasil Data Pada Saat Suhu Termometer 24°C .....	32
Gambar 4.6 Hasil Data Pada Saat Suhu Termometer 26°C .....	33
Gambar 4.7 Hasil Data Pada Saat Suhu Termometer 28°C .....	33
Gambar 4.8 Hasil Data Pada Saat Suhu Termometer 30°C .....	34
Gambar 4.9 Hasil Data Pada Saat Suhu Hygrothermograph 60% .....	35
Gambar 4.10 Hasil Data Pada Saat Suhu Hygrothermograph 70% .....	36
Gambar 4.11 Hasil Data Pada Saat Suhu Hygrothermograph 80% .....	36
Gambar 4.12 Hasil Data Pada Saat Suhu Hygrothermograph 90% .....	37
Gambar 4.13 Pemantauan Pada Hari Ke- 1 .....	40
Gambar 4.14 Pemantauan Pada Hari Ke- 2 .....	42
Gambar 4.15 Pemantauan Pada Hari Ke- 3 .....	43
Gambar 4.16 Pemantauan Pada Hari Ke- 4 .....	45

Gambar 4.17 Pemantauan Pada Hari Ke- 5 .....	47
Gambar 4.18 Pemantauan Pada Hari Ke- 6 .....	48
Gambar 4.19 Pemantauan Pada Hari Ke- 7 .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Koneksi Sensor DHT22 dengan NodeMCU ESP8266.....	24
Tabel 3.2 Koneksi Relay dengan NodeMCU ESP8266.....	24
Tabel 3.3 Pembacaan Akurasi Dan Galat Pada Suhu DHT22 .....	25
Tabel 3.4 Pembacaan Akurasi Dan Galat Pada Kelembaban DHT22 .....	26
Tabel 3.5 Data Pengujian Alat .....	26
Tabel 3.6 Pemantauan Alat .....	26
Tabel 4.1 Hasil Data Perhitungan Sensor Suhu DHT22 .....	31
Tabel 4.2 Hasil Data Perhitungan Sensor Kelembaban DHT22 .....	34
Tabel 4.3 Hasil Data Pengujian Pada Alat .....	37
Tabel 4.4 Hasil Data Pemantauan Hari Ke-1 .....	39
Tabel 4.5 Hasil Data Pemantauan Hari Ke-2 .....	41
Tabel 4.6 Hasil Data Pemantauan Hari Ke-3 .....	42
Tabel 4.7 Hasil Data Pemantauan Hari Ke-4 .....	44
Tabel 4.8 Hasil Data Pemantauan Hari Ke-5 .....	46
Tabel 4.9 Hasil Data Pemantauan Hari Ke-6 .....	47
Tabel 4.10 Hasil Data Pemantauan Hari Ke-7 .....	49