

SKRIPSI

***PROTOTYPE ALAT PEMANTAU DAN PENSTABIL SUHU DAN
KELEMBABAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA
GUDANG BERAS***

***PROTOTYPE OF TEMPERATURE AND HUMIDITY
MONITORING AND STABILIZING EQUIPMENT BASED ON
THE INTERNET OF THINGS IN A RICE WAREHOUSE***



Disusun oleh

**AHMAD AZRIEL DAFFARISANDI
18101109**

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

2022

SKRIPSI

***PROTOTYPE ALAT PEMANTAU DAN PENSTABIL SUHU DAN
KELEMBABAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA
GUDANG BERAS***

***PROTOTYPE OF TEMPERATURE AND HUMIDITY
MONITORING AND STABILIZING EQUIPMENT BASED ON
THE INTERNET OF THINGS IN A RICE WAREHOUSE***



Disusun oleh

**AHMAD AZRIEL DAFFARISANDI
18101109**

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

2022

***PROTOTYPE ALAT PEMANTAU DAN PENSTABIL SUHU DAN
KELEMBABAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA
GUDANG BERAS***

***PROTOTYPE OF TEMPERATURE AND HUMIDITY
MONITORING AND STABILIZING EQUIPMENT BASED ON
THE INTERNET OF THINGS IN A RICE WAREHOUSE***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2022**

Disusun oleh

**AHMAD AZRIEL DAFFARISANDI
18101109**

DOSEN PEMBIMBING

**Sevia Indah Purnama, S.ST., M.T.
Shinta Romadhona, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**





**PROTOTYPE ALAT PEMANTAU DAN PENSTABIL SUHU DAN
KELEMBABAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA GUDANG
BERAS**

***“PROTOTYPE OF TEMPERATURE AND HUMIDITY MONITORING AND
STABILIZING EQUIPMENT BASED ON THE INTERNET OF THINGS IN
A RICE WAREHOUSE”***

Disusun oleh
AHMAD AZRIEL DAFFARISANDI
18101109

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji
pada tanggal 29 Agustus 2022

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama	: <u>Sevia Indah Purnama, S.ST., M.T.</u> NIDN. 0626098903	()
Pembimbing Pendamping	: <u>Shinta Romadhona, S.T., M.T.</u> NIDN. 0611068402	()
Penguji 1	: <u>Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T.</u> NIDN. 0620079201	()
Penguji 2	: <u>Dr.Eng Anjar Taufik Hidayat, S.Pd., M.Sc.</u> NIDN. 0627088903	()

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto


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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **AHMAD AZRIEL DAFFARISANDI**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**PROTOTYPE ALAT PEMANTAU DAN PENSTABIL SUHU DAN KELEMBABAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA GUDANG BERAS** ” 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, 11 Agustus 2022

Yang menyatakan,



METERAI
TEMPEL
D908AJX558755811

Ahmad Azriel Daffarisandi

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Prototype Alat Pemantau dan Penstabil Suhu dan Kelembaban Berbasis *Internet of Things* Pada Gudang Beras**”.

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. Bapak Turisno dan Ibu Aisyaroh selaku orang tua penulis
2. Ibu Sevia Indah, S.ST., M.T. selaku pembimbing I.
3. Ibu Shinta Romadhona, S.T., M.T. selaku pembimbing II.
4. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
5. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Program studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
7. Teman-teman anggota kelas S1TT-06D yang selalu membantu serta mendukung saya.

Purwokerto, 16 Mei 2022

(Ahmad Azriel Daffarisandi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN	2
1.5 MANFAAT	2
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB 2 DASAR TEORI.....	4
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.2 DASAR TEORI	9
2.2.1 PENYIMPANAN BERAS	9
2.2.2 <i>INTERNET OF THINGS</i>	10
2.2.3 SENSOR SUHU DAN KELEMBABAN	10
2.2.4 MIKROKONTROLER	11
2.2.5 ARDUINO IDE	12
2.2.6 RELAY.....	13
2.2.7 BLYNK	14
2.2.8 BLOWER	14
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	15
3.1 ALAT DAN BAHAN	15
3.1.1 PERANGKAT KERAS (<i>HARDWARE</i>).....	15
3.1.2 PERANGKAT LUNAK (<i>SOFTWARE</i>)	19

3.2 ALUR PENELITIAN	20
3.3 PERANCANGAN <i>HARDWARE</i>	21
3.4 PERANCANGAN <i>SOFTWARE</i>	22
3.5 LANGKAH KERJA	24
3.5.1 MEMBUAT PROTOTYPE.....	24
3.5.2 KONFIGURASI ARDUINO IDE	24
3.5.3 KONFIGURASI BLYNK	28
3.6 KRITERIA PENGUJIAN	30
BAB 4 HASIL DATA DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 HASIL RANCANGAN ALAT	32
4.2 HASIL PENGUJIAN ALAT.....	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 KESIMPULAN.....	39
5.2 SARAN	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sensor Suhu dan Kelembaban	11
Gambar 2.2 Mikrokontroler	12
Gambar 2.3 Tampilan Arduino IDE	12
Gambar 2.4 Relay	13
Gambar 2.5 Logo Blynk.....	14
Gambar 2.6 Blower.....	14
Gambar 3.1 Sensor DHT-22.....	16
Gambar 3.2 NodeMCU ESP8266.....	17
Gambar 3.3 Relay	19
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	21
Gambar 3.5 Rancangan <i>hardware</i> alat monitoring suhu dan kelembaban	22
Gambar 3.6 Blok Diagram Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban	22
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> perancangan <i>software</i>	23
Gambar 3.8 Desain <i>prototype</i> gudang beras	24
Gambar 3.9 Tampilan menu <i>preferences</i>	25
Gambar 3.10 Tampilan URL	25
Gambar 3.11 Tampilan <i>Board Manager</i> ESP8266.....	26
Gambar 3.12 Proses Instalasi <i>board</i> ESP8266.....	26
Gambar 3.13 Tampilan <i>board</i> ESP8266 pada Arduino IDE.....	27
Gambar 3.14 Tampilan menu <i>Manage Library</i>	27
Gambar 3.15 Tampilan <i>Library Manager</i>	28
Gambar 3.16 Proses Instalasi Blynk	28
Gambar 3.17 Proses Registrasi pada Blynk.....	29
Gambar 3.18 Tampilan <i>Widget</i> pada <i>software</i> Blynk.....	30
Gambar 3.19 Skema Analisis Data.....	30
Gambar 4.1 Hasil Rancangan Alat Monitoring suhu dan Kelembaban.....	32
Gambar 4.2 Rancangan <i>hardware</i> dengan Blower.....	33
Gambar 4.3 Tampilan dari <i>platform</i> Blynk.....	34
Gambar 4.4 Tampilan Pengukuran dari <i>Thremohyrometer digital HTC</i>	35
Gambar 4.5 Tampilan Pengukuran dari platform Blynk	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 3.1 Spesifikasi sensor DHT22	15
Tabel 3.2 Spesifikasi NodeMCU ESP8266 yang digunakan	18
Tabel 3.3 Spesifikasi Relay yang digunakan	18
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Pengukuran Suhu	36
Tabel 4.2 Perbandingan Hasil Nilai Kelembaban	37