

**IMPLEMENTASI SENSOR SUHU DHT-22 PADA ALAT PEMANAS
RUANGAN UNTUK USAHA PAPAN BUNGA AAGALLERYFLORIST
BERBASIS *IoT***



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi D3 Teknik Elektronika**

Oleh :

MUHAMMAD ADITYA PRATAMA

0620 3032 1042

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI SENSOR SUHU DHT-22 PADA ALAT PEMANAS
RUANGAN UNTUK USAHA PAPAN BUNGA AAGALLERYFLORIST
BERBASIS IoT



LAPORAN AKHIR

Telah disetujui dan disahkan sebagai Laporan Akhir
Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Elektronika

Oleh :

MUHAMMAD ADITYA PRATAMA

062030321042

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Yeni Irdavanti, S.T., M.Kom.
NIP. 197612212002122001

Dosen Pembimbing II

Johansyah Al Rasvid, S.T., M.Kom.
NIP. 197803192006041001

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Elektronika



Ir. Iskandar Luthfi, M.T.
NIP. 1965012919911031002

Koordinator Program Studi
Teknik Elektronika

Dewi Permata Sari, S.T., M.Kom.
NIP. 197612132000032001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Aditya Pratama

NIM : 062030321042

Program Studi : Teknik Elektronika

Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang telah saya buat ini dengan judul **“Implementasi Sensor Suhu Dht-22 Pada Alat Pemanas Ruangan untuk Usaha Papan Bunga AAGalleryFlorist Berbasis IoT”** adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Palembang, 17 Agustus 2023

Penulis,



Muhammad Aditya Pratama
(062030321042)

MOTTO

“Allah Swt tidak akan membebani hambanya melainkan sesuai dengan kemampuannya”

(Q.S. Al-Baqarah : 286)

“I am reminded once again that dreams, when broken down into concrete goals, become achievable plans. And that hard work and commitment to a vision, will reap results.”

–Maudy Ayunda

“Bukan karena hari ini indah maka kita bahagia, tapi karena kita bahagia maka hari-hari kita menjadi indah, bukan karena tidak ada rintangan maka kita optimis, tapi karena kita optimis maka rintangan itu tidak berasa, bukan karena hal itu mudah maka kita yakin kita bisa, tapi karena kita yakin kita bisa maka hal itu pun menjadi mudah.”

– Merry Riana

Ku persembahkan untuk :

- *Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan terhadap segala sesuatu yang saya kerjakan.*
- *Adik-Adik ku yang selalu menemani, memerikan semangat dan mendoakan*
- *Keluarga besar yang selalu membantu mendoakan.*
- *Dosen pembimbing saya yaitu Ibu Yeni Irdyanti, S.T.,M.Kom dan Bapak Johansyah Al Rasyid, S.T., M.Kom Terimakasih atas bimbingan dan dukungannya.*
- *Seluruh teman-teman yang telah membatu dan menyemangati saya*
- *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, for doing all this hardwork, for having no days off, for neverquittin, for just being me at all times.*

ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengembangan dan penerapan mesin pemanas ruangan untuk usaha papan bunga. Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat pemanas ruangan yang paling efisien untuk pengeringan papan bunga, mengoptimalkan pengaturan suhu yang ada untuk proses pengeringan papan bunga pada ruangan penyimpanan papan bunga di tempat usaha bernama AAGalleryFlorist. Metode penelitian meliputi studi pustaka tentang berbagai jenis mesin pemanas yang ada, serta analisis kebutuhan suhu yang dibutuhkan untuk mengeringkan objek yaitu papan bunga yang pengaturan suhunya diatur melalui IoT aplikasi Telegram. Penelitian juga mencakup pengujian empiris terhadap beberapa jenis mesin pemanas yang berbeda untuk menilai efisiensi energi, kemampuan menjaga suhu yang konsisten, dan dampaknya terhadap kualitas objek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin pemanas ruangan dengan fitur pengaturan suhu otomatis memberikan hasil yang optimal dalam menjaga suhu ruangan yang tepat untuk pengeringan papan bunga. Penggunaan sensor suhu DHT-22 berkontribusi pada pengaturan suhu yang lebih presisi. Solusi ini tidak hanya menghasilkan kualitas pengeringan yang lebih cepat, tetapi juga mengurangi biaya operasional usaha papan bunga melalui efisiensi energi. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi pemanas ruangan yang dapat diadaptasi untuk usaha papan bunga dan industri terkait lainnya.

Kata kunci : *Pemanas Ruangan, IoT, sensor DHT-22*

ABSTRACT

This research discusses the development and application of space heating machines for flower board businesses. This research aims to design the most efficient space heating device for drying flower boards, optimizing existing temperature settings for the flower board drying process in the flower board storage room at a business place called AAGalleryFlorist. The research method includes a literature study of various types of existing heating machines, as well as an analysis of the temperature requirements needed to dry objects, namely flower boards whose temperature settings are regulated via the IoT Telegram application. The research also included empirical testing of several different types of heating machines to assess energy efficiency, ability to maintain consistent temperatures, and impact on object quality. The research results show that a room heating machine with an automatic temperature setting feature provides optimal results in maintaining the right room temperature for drying flower boards. The use of the DHT-22 temperature sensor contributes to more precise temperature regulation. This solution not only produces faster drying quality, but also reduces operational costs for flower board businesses through energy efficiency. This research contributes to the development of space heating technology that can be adapted for flower board businesses and other related industries.

Keywords: *Room heater, IoT, DHT-22 sensor*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya-lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul **“Implementasi Sensor Suhu DHT-22 Pada Alat Pemanas Ruangan Untuk Usaha Papan Bunga AAGalleryFlorist Berbasis *IoT*”**.

Penyusunan Laporan Akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma III (D3) pada jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam Menyelesaikan Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan member masukan sehingga dalam penyelesaian Laporan Akhir ini dapat berjalan dengan baik, yaitu kepada :

- 1. Ibu Yeni Irdyanti, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing I.**
- 2. Bapak Johansyah Al Rasyid, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing II.**

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Destra Andika Pratama, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Dewi Permata Sari, S.T., M. Kom selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Seluruh staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Elektro
6. Seluruh Staf Teknisi laboratorium dan bengkel Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Kepada Orang tua, dan Keluarga yang telah memberikan doa, dorongan dan dukungan kepada saya selama pembuatan alat dan penulisan Laporan Akhir.

8. Kepada Saudari Rahmi Wulandari S.H yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini , memberikan waktu serta pikiran untuk membantu menyelesaikan tugas akhir ini semangat melanjutkan kuliah s2 nya
9. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu sehingga laporan Akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Olehkarena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat berguna bagi kita semua. Aamiin.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	13
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Sistem Kontrol	Error! Bookmark not defined.
2.2 Papan Karangang Bunga	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Persyaratan Gudang Papan Bunga	Error! Bookmark not defined.
2.3 Mikrokontroller.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 NodeMCU ESP8266.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Spesifikasi NodeMCU ESP8266.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Skematik Posisi Pin NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
2.4 Sensor	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Jenis-Jenis Sensor Suhu.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Sensor DHT22.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Power Supply DC (Catu Daya).....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Relay 4 Channel.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 UBEC 5V 5A	Error! Bookmark not defined.
2.8 Telegram.....	Error! Bookmark not defined.

2.9	Internet of Things (IoT).....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Blower	Error! Bookmark not defined.
2.11	<i>Heater</i>	Error! Bookmark not defined.
2.12	Perhitungan Persentase Kesalahan Pengukuran (Error) ...	Error! Bookmark not defined.
2.13	Perhitungan Daya Listrik.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III RANCANG BANGUN		Error! Bookmark not defined.
3.1.	Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Perancangan Perangkat Keras.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Flowcharts	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.4.1.	Perancangan Elektronik.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2.	Perancangan Mekanik.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Prinsip Alat Secara Keseluruhan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Tujuan Pengukuran Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Alat Pendukung Pengukuran.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Langkah Pengukuran Alat	Error! Bookmark not defined.
4.4	Hasil rancangan mesin pemanas ruangan	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Hasil Rancangan Elektronik.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Hasil Rancangan Mekanik	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Tegangan Input dan Output pada komponen Elektronik	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Tegangan Serta Arus Kipas Ac dan <i>Heater</i> ..	Error! Bookmark not defined.
4.5.3	Pengujian Sensor DHT 22	Error! Bookmark not defined.
4.5.4	Hasil Pengujian Suhu Pada Sensor DHT 22 Pada Kondisi Sistem Pemanas (<i>Heater</i>) dan Kipas Hidup.....	Error! Bookmark not defined.
4.6	Hasil uji alat pada Ruangan AAGalleryFlorist.Plg	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 1		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 2		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 3		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
Table 2.2 . Fungsi PIN DHT22.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Spesifikasi Sensor DHT22	Error! Bookmark not defined.
TABEL 3.1 KETERANGAN DIAGRAM BLOK BAGIAN INPUT.....	Error! Bookmark not defined.
TABEL 3.2 KETERANGAN DIAGRAM BLOK BAGIAN PROSES..	Error! Bookmark not defined.
TABEL 3.3 KETERANGAN DIAGRAM BLOK BAGIAN OUTPUT.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil pengukuran tegangan Input dan Output pada spesifikasi dan pengukuran	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Perbandingan Hasil pengukuran tegangan daan arus pada spesifikasi dan pengukuran.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Suhu Pada Sensor DHT 22 terhadap Hygrometer dan hasil ERROR	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Pembacaan Sensor DHT 22 Pada Keadaan Hidup	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran kenaikan suhu sistem pemanas (<i>Heater</i>) dan durasi dalam setiap perubahan suhu.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Hasil uji alat pada ruangan AAGalleryFlorist.Plg.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 pengukuran Tegangan dan Arus pada komponen Elektronik..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Hasil Perbandingan Efisiensi Penggunaan Alat	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Papan Bunga	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 NodeMCU ESP8266	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Skematik Posisi Pin NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Sensor DHT22	Error! Bookmark not defined.
Gambar. 2.5 Diagram Blok Power Supply	Error! Bookmark not defined.
Gambar. 2.6 Skema Rangkaian <i>Power Supply</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7. Relay 4 Channel	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 UBEC 5V 5A	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Telegram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Internet of Things	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.11 Blower	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.12 <i>Heater</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Blok Diagram Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Flowchart	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Konfigurasi Node MCU dengan Sensor DHT-22	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 3.4 Konfigurasi Node MCU dengan Relay 5V	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Konfigurasi Node MCU dengan seluruh Komponen dan Alat Elektronik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Perencanaan Program Node MCU	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Rancangan Alat Tampak Depan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Rancangan Alat Tampak Belakang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9 Rancangan Alat Tampak Samping	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Hasil Rancangan Elektronik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Tampak depan alat pemanas ruangan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Tampak Belakang mesin pemanas ruangan ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Hasil Grafik pada Perbedaan Pembacaan Sensor DHT 22 dan Hygrometer	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir
Lampiran II	Lembar Konsultasi Laporan Akhir
Lampiran III	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
Lampiran IV	Lembar Nilai Bimbingan Laporan Akhir
Lampiran V	Lembar Nilai Ujian Laporan Akhir
Lampiran VI	Lembar Rekapitulasi Nilai Ujian Laporan Akhir
Lampiran VII	Lembar Revisi Laporan Akhir
Lampiran VIII	Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir