

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN PURWARUPA ALAT PENGERING
PAKAIAN OTOMATIS BERBASIS IOT**

***IOT-BASED AUTOMATIC CLOTHING DRYER PROTOTYPE
DESIGN***



Disusun Oleh

WASILATUL KHULUQI

19201001

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

**RANCANG BANGUN PURWARUPA ALAT PENGERING
PAKAIAN OTOMATIS BERBASIS IOT**

***IOT-BASED AUTOMATIC CLOTHING DRYER PROTOTYPE
DESIGN***

**Tugas Akhir ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan
gelar A.Md**

Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto

2022

Disusun Oleh

Wasilatul Khuluqi

19201001

DOSEN PEMBIMBING

Danny Kurnianto, S.T., M.T.

Indah Permatasari S.Si., M.Si.


**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN PURWARUPA ALAT PENDINGER
PAKAIAN OTOMATIS BERBASIS IOT
IOT-BASED AUTOMATIC CLOTHING DRYER PROTOTYPE
DESIGN

Disusun Oleh
Wasilatul Khuluqi
19201001


Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 1
Bulan September tahun 2022
Susunan Tim Penguji

Pembimbing 1 : Danny Kurnianto, S.T., M.Eng ()


NIDN. 0619048201

Pembimbing 2 : Indah Permatasari S.Si., M.Si. ()

NIDN. 0625079302

Penguji 1 : Anantia Prakasa, S.T., M.T. ()

NIDN. 0628016801

Penguji 2 : Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T. ()

NIDN. 1012078103

08/09/22

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto


Agung Yicasono, S.T., M.T.
NIDN. 614059501

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, WASILATUL KHULUQI, menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “RANCANG BANGUN PURWARUPA ALAT PENERING PAKAIAN OTOMATIS BERBASIS IOT” adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung resiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya.

Purwokerto, 11 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Wasilatul Khuluqi

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Purwarupa Alat Pengering Pakaian Otomatis Berbasis IoT”**. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Ahli Madya di Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar dan tidak terlepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis, baik berupa dukungan moral maupun material. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan kesehatan dan kemudahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini sehingga penulis dapat menyelesaikannya.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Danny Kurnianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir I yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan tugas akhir ini
5. Ibu Indah Permatasari S.Si., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Muntaqo Alfin Amanaf, S.ST., M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Telekomunikasi.
7. Seluruh dosen, staf dan karyawan Program Studi D3 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
8. Seluruh teman-teman Himpunan Mahasiswa D3 Teknik Telekomunikasi (HMDT) yang memberi dukungan terhadap penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyajian tulisan ini, untuk itu saran dan kritikan pembaca dapat menyempurnakan laporan ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Purwokerto, 11 Agustus 2022

Wasilatul Khuluqi

DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | iv |
| PRAKATA..... | v |
| ABSTRAK..... | vii |
| ABSTRACT..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| 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..... | 7 |
| 2.2.1. <i>INTERNET OF THINGS</i> | 7 |
| 2.2.2. <i>BLYNK</i> | 9 |
| 2.2.3. <i>QoS (Quality of Service)</i> | 10 |
| 2.2.4. <i>WEMOS D1</i> | 12 |
| 2.2.5. <i>MODUL RELAY 2 CHANNEL</i> | 12 |
| 2.2.6. <i>LCD 16X2</i> | 14 |
| 2.2.7. <i>DHT 22</i> | 15 |

| | | |
|--------------|------------------------------------|-----------|
| 2.2.8. | <i>HEATER</i> | 16 |
| 2.2.9. | <i>SPRAYER</i> | 17 |
| 2.2.10. | <i>MODUL INFRARED</i> | 18 |
| BAB 3 | METODE PENELITIAN | 19 |
| 3.1 | ALAT YANG DIGUNAKAN | 19 |
| 3.2 | ALUR PENELITIAN | 22 |
| 3.3 | METODE PENELITIAN | 23 |
| 3.4 | METODE PENGUJIAN | 26 |
| BAB 4 | HASIL DAN PEMBAHASAN | 27 |
| 4.1 | IMPLEMENTASI PERANGKAT KERAS | 27 |
| 4.2 | IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK | 29 |
| 4.3 | PENGUJIAN SENSOR..... | 33 |
| 4.4 | PENGUJIAN QOS | 34 |
| BAB 5 | PENUTUP | 40 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 41 |
| | LAMPIRAN | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| GAMBAR 2.1 IOT PENGERING PAKAIAN | 7 |
| GAMBAR 2.2 WEMOS D1 | 12 |
| GAMBAR 2.3 MODULE RELAY 2 CHANNEL..... | 12 |
| GAMBAR 2.4 LCD 16X2 | 14 |
| GAMBAR 2.5 DHT22 | 15 |
| GAMBAR 2.6 HEATER | 17 |
| GAMBAR 2.7 SPRAYER | 18 |
| GAMBAR 2.8 SENSOR IR | 18 |
| GAMBAR 3.1 LAPTOP ACER ASPIRE A314-21 | 19 |
| GAMBAR 3.2 FLOWCHART ALUR PENELITIAN..... | 22 |
| GAMBAR 3.3 BLOK DIAGRAM SYSTEM INPUT OUTPUT | 23 |
| GAMBAR 3.4 FLOWCHART PEMROGRAMAN PURWARUPA PENGERING OTOMATIS | 24 |
| GAMBAR 3.5 SKEMATIK PERANGKAT KERAS..... | 25 |
| GAMBAR 4.1 IMPLEMENTASI PURWARUPA ALAT PENGERING PAKAIAN | 28 |
| GAMBAR 4.2 SOURCE CODE AKSES SENSOR INFRARED DAN DHT22 | 29 |
| GAMBAR 4.3 SOURCE CODE SPRAYER DAN HEATER | 29 |
| GAMBAR 4.4 SOURCE CODE AKSES DAN KIRIM DATA KE BLYNK | 30 |
| GAMBAR 4.5 REGISTRASI PROYEK | 31 |
| GAMBAR 4.6 WIDGED APLIKASI BLYNK | 31 |
| GAMBAR 4.7 PENGATURAN BUTTON | 32 |
| GAMBAR 4.8 DESAIN AKHIR ANTARMUKA APLIKASI BLYNK..... | 32 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| TABEL 2.1 SPESIFIKASI SENSOR DHT22 | 16 |
| TABEL 3.1 SPESIFIKASI HAIR DRYER | 20 |
| TABEL 3.2 SPESIFIKASI HUMIDIFIER | 21 |
| TABEL 4.1 PERBANDINGAN PENGUKURAN SUHU DENGAN ALAT UKUR..... | 33 |
| TABEL 4.2 PENGUJIAN DELAY DAN SPEED JANGKAUAN AKSES POINT 5 METER | 34 |
| TABEL 4.3 PENGUJIAN DELAY DAN SPEED JANGKAUAN AKSES POINT 10 METER | 36 |
| TABEL 4.4 PENGUJIAN DELAY DAN SPEED JANGKAUAN AKSES POINT 15 METER | 37 |