

**RANCANG BANGUN ALAT PENERING BUMBU
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**



LAPORAN AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi D-III Teknik Komputer Jurusan Teknik
Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH:

DIMAS RAMA PUTRA

062030701662

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN ALAT PENERING BUMBU
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**



**OLEH:
DIMAS RAMA PUTRA
062030701662**

Pembimbing I

**Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom
NIP.197305162002121001**

**Palembang, Agustus 2023
Pembimbing II**

**Ica Admirani, S.Kom., M.Kom
NIP.19790328200501200**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,**

**Azwardi ST MT
NIP.197005232005011004**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**RANCANG BANGUN ALAT PENERING BUMBU
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**



**Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada Sidang
Laporan Akhir pada Kamis, 16 Agustus 2023**

Ketua Dewan Penguji

Yulian Mirza, S.T., M.Kom.
NIP. 196607121990031003

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Ir. Alan Novi Tomponu, S.T., M.T., IPM.
NIP. 197611082000031002

Hartati Deviana, S.T., M.Kom.
NIP. 197405262008122001

Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198901252019031013

Palembang, Agustus 2023
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,

Azwardi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011000

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dimas Rama Putra
NIM : 062030701662
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pengering Bumbu Berbasis *Internet Of Things (IoT)*

Dengan ini menyatakan:

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut diatas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain.
3. Apabila laporan ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 30 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Dimas Rama Putra
NIM. 062030701662

MOTTO

“Menyenangkan keluargaku dan melamarmu”

-Dimas Rama Putra-

“Dan kehidupan ini tidak lain hanyalah kesenangan yang menipu.”

(Q.S Al-Hadid: 20)

Kupersembahkan Kepada:

- Allah Subhanahu Wa Ta'ala
- Kedua orang tua dan keluarga
- Diri sendiri
- Teman-teman 6CD'20

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENGERING BUMBU BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

(Dimas Rama Putra 2023: xiii + 41 Halaman + 28 Gambar + 4 Tabel)

Industri bumbu merupakan salah satu sektor dalam dunia kuliner dan pertanian. Pengeringan bumbu menjadi tahap dalam proses produksi, memengaruhi kualitas, kesegaran, dan daya tahan produk akhir. Namun, metode pengeringan tradisional yang mengandalkan sinar matahari atau sistem pengeringan manual seringkali terpengaruh oleh cuaca dan memakan waktu yang cukup lama. Hal inilah yang mendasari pembuatan Alat Pengering Bumbu Berbasis *Internet Of Things* (IoT). Dalam pengeringan bumbu alat ini menggunakan sensor suhu DS18B20 dan mikrokontroler NodeMCU ESP32 dimana alat ini dapat dipantau secara *Internet Of Things* melalui aplikasi Blynk.

Kata Kunci : Pengering Bumbu, NodeMCU ESP32, Sensor Suhu DS18B20, Blynk

ABSTRACT

DESIGN OF A SPICE DRYER BASED ON INTERNET OF THINGS (IOT)

(Dimas Rama Putra 2023: xiii + 41 Pages + 28 Pictures + 4 Tables)

The seasoning industry is one of the sectors in the culinary and agricultural world. Spice drying is a stage in the production process, affecting the quality, freshness and durability of the final product. However, traditional drying methods that rely on sunlight or manual drying systems are often affected by the weather and take a long time. This is what underlies the making of the Internet Of Things (IoT)-based Spice Dryer. In drying spices this tool uses a DS18B20 temperature sensor and a NodeMCU ESP32 microcontroller where this tool can be monitored via the Internet Of Things through the Blynk application.

Keywords : *Spice Dryer, NodeMCU ESP32, Temperature Sensor DS18B20, Blynk*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya. Salawat serta salam tak lupa penulis ucapkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad Sallallahu Alaihi Wasallam serta para sahabat yang selalu setia dan berada di jalan Allah Subhanahu Wa Ta'ala hingga akhir zaman. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pengering Bumbu Berbasis Internet Of Things (IoT)”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pelaksanaan penyusunan Tugas Akhir tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan berkah dan hidayah-Nya serta kesehatan yang berlimpah.
2. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 Laporan Akhir.
5. Ibu Ica Admirani, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 Laporan Akhir.
6. Para Staff pengajar Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Kedua orang tua, keluarga dan sahabat tercinta yang telah memberikan semangat, doa serta dukungan lebih kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
8. Teman – teman satu angkatan dan seperjuangan dalam melaksanakan pembuatan Laporan Akhir.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan Laporan Ahir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, Agustus 2023
Penulis

Dimas Rama Putra

DAFTAR ISI

LAPORAN AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Bumbu.....	9
2.3 <i>Internet Of Things (IoT)</i>	10
2.4 Mikrokontroler	11
2.4.1 NodeMCU ESP32 Doit 1	12
2.5 Sensor Suhu DS18B20.....	13
2.6 Motor Servo	15
2.7 Relay	17
2.8 Adaptor.....	20
2.9 Blynk.....	20
2.10 Arduino IDE.....	22

2.11	<i>Flowchart</i>	23
BAB III	RANCANG BANGUN	27
3.1	Tujuan Perancangan	27
3.2.	Diagram Blok	27
3.3.	Perancangan Perangkat Keras	28
	3.3.1 Perancangan Elektronik	29
	3.3.2 Perancangan Mekanik.....	31
3.4	Perancangan Perangkat Lunak	32
	3.4.1 Flowchart Sistem Kerja Alat	32
	3.4.2 Perancangan Blynk	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Hasil	35
	4.1.1 Hasil Perancangan Mekanik	35
	4.1.2 Hasil Perancangan Elektronik.....	36
	4.1.3 Hasil Perancangan Perangkat Lunak	36
4.2	Pembahasan.....	39
	4.2.1 Pengujian Wifi Module ESP32.....	39
	4.2.2 Pengujian Pengeringan Bumbu	40
BAB V	PENUTUP	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran.....	42
	DAFTAR PUSTAKA	43
	LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bumbu Kering	9
Gambar 2. 2 <i>Internet Of Things</i>	10
Gambar 2. 3 NodeMCU ESP32.....	12
Gambar 2. 4 Pin NodeMCU ESP32	12
Gambar 2. 5 Pin Sensor DS18B20	14
Gambar 2. 6 Sensor Suhu DS18B20	15
Gambar 2. 9 Pin Motor Servo.....	16
Gambar 2. 10 Motor Servo	17
Gambar 2. 11 Bagian-Bagian <i>Relay</i>	18
Gambar 2. 12 <i>Relay 2 Channel</i>	19
Gambar 2. 13 Adaptor	20
Gambar 2. 14 Aplikasi Blynk	22
Gambar 2. 15 <i>Arduino Board</i>	23
Gambar 3. 1 Diagram Blok	27
Gambar 3. 2 Rangkaian Keseluruhan	29
Gambar 3. 3 Rangkaian Sensor DS18B20	30
Gambar 3. 4 Rangkaian Motor Servo.....	30
Gambar 3. 5 Rangkaian Relay	31
Gambar 3. 6 Rancangan Mekanik Alat	32
Gambar 3. 7 <i>Flowchart</i> Alat Pengering Bumbu.....	33
Gambar 3. 8 Perancangan Blynk	34
Gambar 4. 1 Hasil Perancangan Mekanik	35
Gambar 4. 2 Hasil Perancangan Elektronik.....	36
Gambar 4. 3 Tampilan Blynk	37
Gambar 4. 4 Tampilan LED Menyala	39
Gambar 4. 5 Proses Pengeringan Bumbu	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	24
Tabel 4. 1 Data pengujian konektivitas wifi ESP32.....	39
Tabel 4. 2 Data Pengeringan Bumbu.....	41