

**RANCANG BANGUN ALAT PENERING KEMPLANG  
MENGUNAKAN NODE MCU 32 BERBASIS IOT**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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

**OLEH:**

**Daffa Khairullah**

**062030701661**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**RANCANG BANGUN ALAT PENGERING KEMPLANG MENGGUNAKAN**  
**NODE MCU 32 BERBASIS IoT**

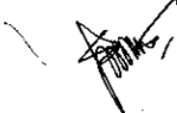


**LAPORAN TUGAS AKHIR**

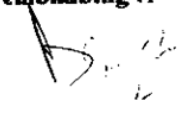
Oleh :  
**DAFFA KHAIRULLAH**  
062030701661

Palembang, Agustus 2023


Disetujui oleh,  
Pembimbing I

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

Pembimbing II

  
**Isnainy Azre, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197310012002122007

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer

  
**Azwardi, S.T., M.T.**  
NIP. 197005232005011004

	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b>	 
	<b>POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA</b> Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918 Website : <a href="http://www.polsri.ac.id">www.polsri.ac.id</a> E-mail : <a href="mailto:info@polsri.ac.id">info@polsri.ac.id</a>	
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b>		

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Daffa Khairullah  
NIM : 062030701661  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer  
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pengering Kemplang Menggunakan Node Mcu 32 Berbasis 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, Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,

Daffa Khairullah  
NIM. 062030701661

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

”Mimpi adalah cikal bakal pencapaian. Imajinasi kita adalah pratinjau dari apa yang akan kita ciptakan”

**(Daffa 2023)**

### **PERSEMBAHAN :**

Saya persembahkan laporan akhir ini sebagai buah dari perjalanan panjang saya dalam mengejar ilmu di bangku kuliah Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan ini bukan hanya tentang penyelesaian tugas akademis, tetapi juga tentang semangat untuk terus belajar dan berkembang. Setiap halaman mengandung upaya, kerja keras, dan tekad saya untuk mencapai cita-cita. Semoga laporan akhir ini tidak hanya menjadi dokumentasi akademis semata, tetapi juga jejak inspiratif bagi saya dan siapapun yang membacanya. Terima kasih atas dukungan dan kesempatan ini. Mari kita terus berkarya dan memberikan makna pada setiap langkah yang diambil.

**ABSTRAK**  
**RANCANG BANGUN ALAT PENGERING KEMPLANG**  
**MENGGUNAKAN NODE MCU 32 BERBASIS IOT**

---

---

Kemplang produk olahan perikanan dari campuran ikan dan tepung sagu, menjadi makanan ringan atau pengganti lauk pauk. Di Sumatera Selatan, usaha kemplang mayoritas masih berskala rumah tangga. Sistem Inovasi Daerah (SID) Kota Palembang mengidentifikasi kemplang sebagai fokus pengembangan di bidang pangan. Namun, proses pengeringan kemplang masih manual dan rentan terhadap cuaca. Penelitian ini memanfaatkan Internet of Things (IoT) dengan NodeMCU 32 sebagai kontroler utama dalam alat pengering kemplang. NodeMCU 32, mikrokontroler dengan modul WiFi, memungkinkan pembacaan suhu dan kelembaban sekitar, mengoptimalkan proses pengeringan. Hasil dari penelitian ini adalah alat pengering kemplang berbasis IoT yang terkontrol melalui aplikasi Blynk. Proses pengeringan menjadi otomatis, mengurangi ketergantungan pada pengeringan manual yang memakan waktu dan perlu pemantauan konstan.

Kata kunci : IoT (Internet of Things), NodeMCU 32, sensor suhu DHT-11

**ABSTRACT**  
**DESIGN AND DEVELOPMENT OF KEMPLANG DRYING DEVICE**  
**USING NODE MCU 32 BASED ON IOT**

---

---

*Kemplang, a processed fish product made from a mixture of fish and sago flour, serves as a popular snack or a substitute for main dishes. In South Sumatra, most kemplang businesses operate at a household scale. The Local Innovation System (SID) of Palembang City has identified kemplang as a focus for development in the food sector. However, the traditional drying process of kemplang is manual and susceptible to weather conditions. This research leverages the Internet of Things (IoT) using NodeMCU 32 as the main controller in the kemplang drying device. NodeMCU 32, a microcontroller with a WiFi module, enables reading of ambient temperature and humidity, optimizing the drying process. The outcome of this research is an IoT-based kemplang drying device controlled through the Blynk application. The drying process becomes automatic, reducing reliance on manual drying, which is time-consuming and requires constant monitoring.*

*Keywords: IoT (Internet of Things), NodeMCU 32, DHT-11 temperature sensor*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya. Salawat serta salam tak lupa penulis ucapkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW serta para sahabat yang selalu setia dan berada di jalan Allah SWT hingga akhir zaman. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Alat Peningkatan Kinerja Menggunakan Node Mcu32 Berbasis IoT”**.

Dalam penyusunan Laporan Akhir, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak hingga terselesainya Laporan Akhir ini mulai dari pengumpulan data sampai proses penyusunan Laporan Akhir. Untuk itu penulis mengucapkan 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 Isnainy Azro, 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.
9. Teman seperjuangan Arief Bhakti Anugrah, Dimas Rama Putra, Firman Deo Mahli, Muhammad Andika, Muhammad Ali, Muhammad Ibrahim Khadafi dan Septa Setiawan yang memberikan banyak bantuan serta dukungan untuk menyelesaikan pembuatan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi penyempurnaan laporan ini.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala kebaikan terhadap semua pihak yang telah membantu dalam membuat laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya bagi mahasiswa dan semua pihak yang membutuhkan.

Palembang, Agustus 2023

Daffa Khairullah



## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Kemplang .....	6
2.3 <i>Internet of Things</i> (IoT).....	7
2.4 Sensor Suhu dan Kelembaban .....	7
2.5 NodeMCU-32 .....	8
2.6 Motor Servo.....	9
2.7 <i>Relay 2 Channel</i> .....	10
2.8 <i>Power Supply 5V 5A</i> .....	11
2.9 Pemantik Elektrik .....	11
2.10 Blynk .....	12
2.11 <i>Flowchart</i> .....	13
<b>BAB III RANCANG BANGUN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Tujuan Perancangan .....	15
3.2 Tujuan Perancangan .....	15
3.3 <i>Flowchart</i> .....	15
3.4 Perancangan Sistem.....	16
3.4.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	16

3.4.2	Spesifikasi Perangkat Lunak .....	17
3.4.3	Spesifikasi Komponen yang Digunakan .....	17
3.5	Perancangan Hardwere .....	17
3.5.1	Perancangan Sistem Alat.....	17
3.5.2	Skema Rangkaian.....	18
3.5.2.1	Skema Rangkaian Keseluruhan.....	18
3.5.2.2	Skema Rangkaian Servo .....	19
3.5.2.3	Skema Rangkaian Relay .....	20
3.5.2.4	Skema Rangkaian.....	21
3.5.2.5	Perancangan Skema Blynk.....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>33</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sensor Suhu dan Kelembaban.....	8
Gambar 2. 2 NodeMcu 32.....	9
Gambar 2. 3 Motor Servo.....	10
Gambar 2. 4 Relay 2 Channel .....	11
Gambar 2. 5 Power Supply 5V 5A.....	11
Gambar 2. 6 Pemantik Elektrik.....	12
Gambar 2. 7 Sistem Komunikasi Blynk.....	12
Gambar 3. 1 Diagram Blok .....	15
Gambar 3. 2 Flowchart.....	16
Gambar 3. 3 Skema Tata Letak Komponen .....	18
Gambar 3. 4 Skema Rangkaian Servo.....	19
Gambar 3.5 Skema Rangkaian Relay.....	20
Gambar 3. 6 Skema Rangkaian .....	21
Gambar 3. 8 Perancangan Skematik Blynk.....	22

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	4
Tabel 2. 2 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang.....	5
Tabel 2. 3 Simbol Diagram Flowchart.....	13
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	16
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	17
Tabel 3. 3 Spesifikasi Komponen yang Digunakan.....	17
Tabel 3. 4 Koneksi Servo ke ESP32 .....	19
Tabel 3. 5 Koneksi Relay ke ESP32 .....	20
Tabel 3. 6 Koneksi Sensor Suhu ke ESP32.....	21