

**RANCANG BANGUN ALAT MONITORING PEMBERI MAKAN DAN MINUM  
KUCING OTOMATIS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER NODEMCU  
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III pada  
Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun Oleh:**

**ALIFIA SAVA SALSABILLA**

**NIM : 062030321032**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN ALAT MONITORING PEMBERI MAKAN DAN  
MINUM KUCING OTOMATIS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER  
NODEMCU BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)



## LAPORAN AKHIR

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

Oleh :

**ALIFIA SAVA SALSABILLA**

**NIM: 062030321032**

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing I**

**Ir. A. Rahman, M.T.**

**NIP. 196202052993031002**

**Dosen Pembimbing I**

**Ibnu Maja, S. Si., M. M.**

**NIP. 197604052005011002**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Ir. Iskandar Lutfi, M.T.**

**NIP. 196501291991031002**

**Koordinator Program Studi**

**Dewi Permata Sari, S. T., M. Kom.**

**NIP. 197612132000032001**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“ Ketika kamu ingin menyerah maka ingatlah kedua orang tua mu dan jerih payah mu pada masa lampau, maka kamu akan bangkit Kembali “*

*“Ketika dunia ternyata jahat padamu, maka kau harus menghadapinya. Karena tidak ada seorangpun yang menyelamatkanmu jika kau tidak berusaha.”*

Ku Persembahkan Kepada :

- a. Allah Subhanahu Wata’ala, Yang Telah Melimpahkan Rahmat Dan Ridho-Nya.
- b. Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam, Yang Telah Membawa Risalah Islam Hingga Islam Telah Tersebar Keseluruh Muka Bumi.
- c. Orang Tua Tersayang Dan Adik- Adik Tercinta, Yang Telah Memberikan Motivasi, Nasehat, Doa, Dan Semangat Yang Tulus.
- d. Para Sahabat-Sahabat Tersayang, Yang Telah Memberikan Banyak Semangat Dan Motivasi.
- e. Para Dosen Dan Staff Di Teknik Elektronika, Terutama Pembimbing I Dan Pembimbing II Yang Telah Memberikan Banyak Bantuan Dan Arahkan.
- f. Teman-Teman Seperjuangan Elektronika 2020, Khususnya Kelas ED POLSRI 2020.

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ALIFIA SAVA SALSABILLA  
NIM : 062030321032  
Jurusan / Program Studi : Teknik Elektro / DII Teknik Elektronika  
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Monitoring Pemberi Makan  
Dan Minum Kucing Otomatis Menggunakan  
Mikrokontroler Nodemcu Berbasis Internet Of  
Things (Iot)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Laporan Akhir Yang Dibuat Dengan Judul Sebagaimana Tersebut Di Atas Beserta Isinya Merupakan Hasil Karya Sendiri.
2. Laporan Akhir Ini Bukanlah Plagiat / Salinan Laporan Akhir Dari Milik Orang Lain.
3. Apabila Laporan Akhir Ini Merupakan Plagiat / Menyalin Laporan Akhir Milik Orang Lain, Maka Penulis Sanggup Menerima Sanksi Berupa Pembatalan Laporan Akhir Beserta Konsekuensinya.

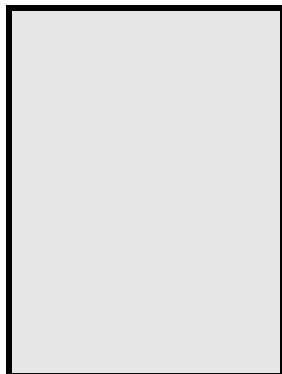
Demikianlah surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan diketahui oleh pihakpihak yang berkepentingan.

Palembang, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,

ALIFIA SAVA SALSABILLA

NIM : 062030321032



## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, karunia dan rahmat- Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. PUSRI dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah di tentukan yang di akhiri dengan penulisan laporan akhir,dengan judul “***Rancang Bangun Alat Monitoring Pemberi Makan Dan Minum Kucing Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu Berbasis Internet Of Things (Iot)***”.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan laporan akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dari kurikulum yang telah ditentukan pada jurusan Teknik Elektro Fakultas Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari banyak terdapat kekurangan dan kelemahan serta jauh dari sempurna, karena keterbatasan kemampuan yang kami miliki, Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas bantuan dan kesempatan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini kepada :

1. Orang tua dan adik-adik yang telah mendukung dan menyemangati menyelesaikan pembuatan alat dan laporan akhir sampai dengan sekarang.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T , Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro DII Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Destra Andika Pratama, M,T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Ibu Dewi Permata Sari, S.T., M.Kom, selaku koordinator Program Studi DIII Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Bapak Ir.A. Rahman.,M.T. , selaku Dosen Pembimbing I
7. Bapak Ibnu Maja, S.Si.,M.M. , selaku Dosen Pembimbing II

8. Teman-teman yang sudah mendukung dan menemani saya dalam pembuatan laporan akhir (Filzah Hafila, Fajrin Arinda, dan Theo(bubu) ).

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan terutama bagi mahasiswa jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Politeknik Negeri Sriwijaya dan masyarakat umumnya.

Palembang, 25 Agustus 2023

ALIFIA SAVA SALSABILLA

## ABSTRAK

Salah satu permasalahan pemilik kucing dalam pemeliharaan kucing adalah Ketika pergi meninggalkan rumah dalam beberapa hari atau saat bekerja. Alternatif yang dilakukan dalam pemeliharaan harus dititipkan ke penitipan hewan atau ditinggalkan dengan diberi porsi makanan yang banyak. Hal ini tentunya memerlukan biaya yang lebih besar dan tidak baik untuk Kesehatan kucing karena pola makan dan minum tidak dikontrol. Pada pegujian sebelumnya sudah dilakukan pembuatan alat untuk pemberi makan otomatis saja tanpa dengan minum otomatisnya dan alat tidak dapat dikontrol secara jarak jauh dengan penjadwalan dengan memakai RTC dan tidak terdapat monitoring . Dari permasalahan di atas muncul ide membuat rancang bangun alat monitoring pemberi makan dan minum kucing otomatis yang keakuratan jadwal memberi makan dan minum kucing sesuai dengan kebutuhan kucing sehingga pada saat ditinggalkan kita dapat mengetahui kapasitas makan dan minum kucing didalam penampungannya dengan memakai sensor ultrasonik dan dapat juga memberi makan dan minum kucing pada saat diluar jam makan dan minum nya dengan mengontrol nya lewat *blynk*, dan juga memonitoring kucing sedang makan atau minum lewat ESP32 CAM dengan cara CAM akan mengirimkan hasil foto lewat aplikasi telegram bot dengan cara mengkoneksi hp dengan koneksi internet, pembuatan sistem dari alat ini menggunakan Arduino uno untuk pembuatan program di *blynk* , NodeMCU ESP8266, ESP32 CAM, dan Telegram Bot.

**Kata kunci:** *internet of thinga, NodeMCU, blynk,sensor ultrasonik, esp32cam.*

## ABSTRACT

*One of the problems of cat owners in caring for cats is when they leave the house for a few days or while working. Alternatives that are carried out in maintenance must be entrusted to animal care or abandoned by being given a large portion of food. This of course requires more money and is not good for the cat's health because eating and drinking patterns are not controlled. In the previous test, a device was made for automatic feeding only without automatic drinking and the tool could not be controlled remotely by scheduling using the RTC and there was no monitoring. From the problems above, the idea arose to design and build an automatic cat feeding and drinking monitoring tool that accurately schedules cats to feed and drink according to the needs of cats so that when left we can find out the eating and drinking capacity of cats in their shelters by using ultrasonic sensors and can also feeding and drinking the cat outside of eating and drinking hours by controlling it via blynk, and also monitoring the cat eating or drinking via the ESP32 CAM by means of which the CAM will send photos via the telegram bot application by connecting the cellphone with an internet connection, making the system of this tool uses Arduino uno for programming on blynk , NodeMCU ESP8266, ESP32 CAM, and Telegram Bot.*

**Keywords:** *internet of things, NodeMCU, blynk, ultrasonic sensor, esp32cam.*



## DAFTAR ISI

<b><u>LEMBAR PENGESAHAN</u></b> .....	ii
<b><u>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</u></b> .....	ii
<b><u>HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS</u></b> .....	iv
<b><u>KATA PENGANTAR</u></b> .....	v
<b><u>ABSTRAK</u></b> .....	vii
<b><u>ABSTRACT</u></b> .....	viii
<b><u>DAFTAR ISI</u></b> .....	ix
<b><u>DAFTAR GAMBAR</u></b> .....	xi
<b><u>DAFTAR TABEL</u></b> .....	xii
<b><u>BAB I PENDAHULUAN</u></b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	2
1.5. Metode penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b><u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u></b> .....	5
2.1. Silsilah kucing .....	5
2.2. Makanan Kucing.....	6
2.3. NodeMCU .....	7
2.4. Sensor Ultrasonik .....	9
2.5. Motor Servo.....	10
2.6. <i>Water Pump DC</i> .....	12
2.7. <i>Water Float</i> .....	12

2.8. <u>LCD 16x2 I2C (<i>Liquid Crystal Display</i>)</u> .....	13
2.9. <u>Relay 1 channel</u> .....	15
2.10. <u>Stepdown</u> .....	16
2.12. <u>Telegram</u> .....	18
<b>BAB III <u>PERANCANGAN</u></b> .....	<b>20</b>
3.1. <u>Tujuan Perancangan</u> .....	20
3.2. <u>Perancangan Software</u> .....	22
3.3. <u>Perancangan Mekanik</u> .....	26
3.4. <u>Cara Pengoperasian Alat</u> .....	27
<b>BAB IV <u>HASIL DAN PEMBAHASAN</u></b> .....	<b>29</b>
<u>Otomatis Menggunakan Mikrokontroler NodeMCU Berbasis Internet Of Things (IOT)</u> .....	29
<u>Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu Berbasis IOT</u> .....	38
<u>Kucing Otomatis Menggunakan Nodemcu Berbasis Iot</u> .....	43
<b>BAB V <u>PENUTUP</u></b> .....	<b>53</b>
5.1. <u>Kesimpulan</u> .....	53
5.2. <u>Saran</u> .....	53
<b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> NodeMCU ESP8266 .....	21
<b>Gambar2.2.</b> Sensor Ultrasonik.....	22
<b>Gambar2.3.</b> Motor Servo.....	23
<b>Gambar2.4.</b> Pompa Air.....	24
<b>Gambar2.5.</b> water float.....	25
<b>Gambar2.6.</b> LCD .....	26
<b>Gambar2.7.</b> modul I2C.....	27
<b>Gambar2.8.</b> Relay.....	28
<b>Gambar2.9.</b> Stepdown.....	29
<b>Gamba2.10.</b> Blynk.....	29
<b>Gambar 2.11.</b> Telegram Bot.....	30
<b>Gambar 3.1.</b> Skematik alat rancang makan dan minum kucing otomatis.....	33
<b>Gambar 3.2.</b> flowchart makan dan minum kucing otomatis.....	34
<b>Gambar 3.3.</b> Flowchart Terhubung ke IOT.....	35
<b>Gambar 3.4.</b> flowchart ESP32 CAM.....	36
<b>Gambar 3.5.</b> diagram blok.....	37
<b>Gambar 3.6.</b> 3D design.....	38
<b>gambar 4.1.</b> Multimeter.....	40
<b>gambar 4.2.</b> Aki.....	41

<b>gambar 4.3.</b> Adapter.....	42
<b>gambar 4.4.</b> Mistar.....	43

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b> spesifikasi NodeMCU ESP8266.....	22
<b>Tabel 2.2.</b> spesifikasi Motor Servo.....	24
<b>Tabel 2.3.</b> spesifikasi pompa air.....	26
<b>Tabel 4.1.</b> perbandingan akurat mistar dan sensor ultrasonik.....	46
<b>Tabel 4.2.</b> tegangan pada input.....	51
<b>Tabel 4.3.</b> ketinggian makan dan minum sensor ultrasonik.....	52
<b>Tabel 4.4.</b> pengukuran saat servo buka dan tutup.....	54
<b>Tabel 4.5.</b> pengukuran air pompa pada relay.....	55
<b>Tabel 4.6.</b> penjadwalan makan dan minum kucing.....	65

