

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI MAKAN KUCING  
OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS DENGAN  
MENGUNAKAN KAMERA ESP32 CAM**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan  
pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Komputer  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**MIRANDA LESTARI**

**062130701698**

**POLITEKNIK NEGERI  
SRIWIJAYAPALEMBANG**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI MAKAN KUCING OTOMATIS**  
**BERBASIS INTERNET OF THINGS DENGAN MENGGUNAKAN**  
**KAMERA ESP32 CAM**



**LAPORAN AKHIR**

Oleh :

**MIRANDA LESTARI**

**062130701698**

**Pembimbing I**

**Ir. Ahmad Bahri Joni Malvan, M.Kom**  
**NIP. 196007101991031001**

**Palembang, Juli 2024**  
**Pembimbing II**

**Isnainy Azra, M.Kom**  
**NIP. 197310012002122007**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Teknik Komputer**

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

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI LAPORAN AKHIR  
RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI MAKAN KUCING OTOMATIS  
BERBASIS INTERNET OF THINGS DENGAN MENGGUNAKAN  
KAMERA ESP32 CAM THINGS**



**Telah Diuji dan dipertahaukan di depan dewan penguji Sidang Laporan  
Tugas Akhir pada Rabu, 17 Juli 2024**

**Ketua Dewan Penguji**

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

**Tanda Tangan**

**Anggota Dewan Penguji**

**Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 197503052001121005**

**Isnainy Azro, M.Kom.**  
**NIP. 19731001200212200**

**Arsia Rini, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 198809222020122014**

**Palembang, Juli 2024  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer,**

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

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan melewatkanmu”

( Ummar Bin Khattab )

“Dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap”( Q.S. Al Insyirah:9 )

“Kesulitan hidup membuat orang enggan bergaul. Padahal sesungguhnya di dalam pergaulan tersedia jalan menuju kemudahan hidup”

( Mario Teguh )

Kupersembahkan Untuk :

- ♥ Allah SWT
- ♥ Bapak dan Ibuku Tercinta
- ♥ Keluargaku Tersayang
- ♥ Sahabat-sahabat seperjuanganku

**ABSTRAK**  
**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI MAKAN KUCING**  
**OTOMATIS BERBASIS INTERNET *OF THING* DENGAN**  
**MENGGUNAKAN KAMERA ESP32 CAM**

---

**(Miranda Lestari 2024:45)**

Kucing merupakan salah satu hewan yang banyak dipelihara oleh manusia. Namun disaat bekerja atau pergi meninggalkan rumah, alternatif yang dilakukan dalam pemeliharaan kucing bisa dititipkan ke penitipan hewan atau ditinggalkan dengan diberi porsi makanan yang banyak, hal ini menimbulkan masalah pemberian pakan kucing jadi tidak teratur, memerlukan biaya yang lebih besar, terkadang terabaikan dan terjadi obesitas, pola pakan yang tidak terkontrol juga dapat mempengaruhi fisiologi pencernaan kucing, sehingga memicu terjadinya berbagai resiko penyakit pada kucing. Alat yang akan dibuat ini akan mempermudah pemelihara dengan menggunakan ESP 32 Kamera NodeMCU ESP8266, Motor Servo, LCD 12C, USB UART FTDI, Arduino IDE dan *Buzzer*. Memberi makan kucing harus dilakukan dengan waktu yang tepat yaitu pukul 08.00 pagi, 12.30 Siang dan pukul 19.00 Malam dalam satu hari. Pertama Pengujian aplikasi pada program yang telah dibuat. Jika tombol *on* maka motor servo akan terbuka 45°, sedangkan jika tombol *off* di tekan maka motor servo bergerak 0°.

Kata Kunci : Kucing, Pakan, NodeMCU ESP8266, Motor Servo, *Arduino IDE*

**ABSTRACT**  
**DESIGN AND CONTRUCTION OF AN INTERNET OF THINGS BASED  
AUTOMATIC CAT FEEDER USING ESP32 CAMERA**

---

**( Miranda Lestari 2024:45)**

*Cats are one of the animals that are often kept by humans. However, when you are working or leaving the house, alternative ways to look after cats are to entrust them to animal care or leave them with large portions of food. This causes the problem of feeding cats irregularly, requiring more money, sometimes neglected and causing obesity. , uncontrolled feeding patterns can also affect a cat's digestive physiology, thereby triggering various risks of disease in cats. The tool that will be made will make it easier for maintainers by using ESP 32 NodeMCU ESP8266 Camera, Servo Motor, 12C LCD, USB UART FTDI, Arduino IDE and Buzzer. Feeding cats must be done at the right time, namely 08.00 in the morning, 12.30 in the afternoon and 19.00 in the evening in one day. First, test the application on the program that has been created. If the button is on, the servo motor will open 45°, whereas if the off button is pressed, the servo motor will move 0°.*

**Keywords:** *Cat, Feed, NodeMCU ESP8266, Servo Motor, Arduino ID*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur bagi Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Tak lupa juga Shalawat serta salam selalu tercurah pada Nabi agung Baginda Muhammad SAW yang telah menuntun kita dari jaman kegelapan menuju ke jaman yang terang benderang seperti sekarang ini. Karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengantepat waktu.

Tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan ini akan membahas mengenai sistem pemberian pakan kucing berdasarkan suara kucing berbasis internet of things.

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

1. Allah SWT yang telah memberikan berkah dan hidayah-Nya serta kesehatan yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir.
2. Orang tua saya yaitu Alm Ayah dan Ibu, dan semua keluarga ku tersayang. Terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan batin, materi, dan bantuan tak ternilai lainnya. Semoga bahagia, dan semua berkah yang diberikan dibalas oleh allah swt dengan carasebaik-baiknya.
3. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak Yulian Mirza selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Bapak Ir. Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I.
7. Ibu Isnainy Azro, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf Jurusan Teknik

Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis selama masa perkuliahan.

9. Dizi dan Renny selaku sahabat penulis yang selalu memberikan support tanpa henti. Terimakasih sudah menjadi tempat pulang untuk berkeluh kesah dan selalu menjadi sumber kebahagiaan.
10. Rekan-rekan Anak Rantau, Cindy, Mia, Dwi, Rege, Aleka, Yosi, Sukma. Terimakasih sudah mewarnai dunia perkuliahan penulis, pendengar yang baik, selalu mendukung dan bantuan penulis dalam masa perkuliahan. Semoga kitadiberi kesuksesan dan dipertemukan kembali di tempat-tempat terindah.
11. Rekan-rekan Kelas CD, HMJ Tekkom, Ptkp Pride, dan teman angkatan 2021. Terimakasih telah memberikan keceriaan dan pengalaman terbaik untuk penulis dari awal perkuliahan sampai akhir periode.
12. Rekan-rekan Kp Terimakasih selalu memberikan dukungan, kesan terbaik untuk penulis selama menjadi bagian Mahasiswa Politeknik Sriwijaya.
13. Terakhir, terima kasih kepada diri saya sendiri karena tidak menyerah dan tetap berjuang dalam keadaan apapun, sudah berusaha keras sekuat tenaga, dan tetap sabar menghadapi banyak rintangan dan cobaan. Terimakasih sudahtetap kuat dan bertahan selama ini. *You are so great to have come here.*

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan tugas akhir ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga laporan akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, Juli 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b><i>i</i></b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b><i>ii</i></b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b><i>v</i></b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b><i>vi</i></b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b><i>viii</i></b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b><i>x</i></b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b><i>xi</i></b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b><i>2</i></b>
1.1 Latar Belakang .....	<b><i>2</i></b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b><i>2</i></b>
1.3 Batasan Masalah.....	<b><i>3</i></b>
1.4 Tujuan.....	<b><i>3</i></b>
1.5 Manfaat.....	<b><i>3</i></b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b><i>3</i></b>
2.1 Internet OF Things (IOT) .....	<b><i>3</i></b>
2.2 Sistem .....	<b><i>3</i></b>
2.3 Pemberi Makan Kucing.....	<b><i>4</i></b>
2.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	<b><i>4</i></b>
<b>2.4.1</b> Mikrokontroler.....	<b><i>4</i></b>
<b>2.4.2</b> NodeMCU ESP8266.....	<b><i>6</i></b>
<b>2.4.3</b> ESP32 CAM .....	<b><i>7</i></b>
<b>2.4.4</b> LCD 12C.....	<b><i>8</i></b>
<b>2.4.5</b> Motor Servo .....	<b><i>9</i></b>
<b>2.4.6</b> Buzzer .....	<b><i>10</i></b>
<b>2.4.7</b> USB UART FTDI.....	<b><i>11</i></b>
<b>2.4.8</b> Arduino IDE .....	<b><i>12</i></b>
<b>2.4.9</b> Flowchart .....	<b><i>14</i></b>
<b>BAB III RANCANG BANGUN ALAT</b> .....	<b><i>17</i></b>
3.1 Tujuan Perancangan .....	<b><i>17</i></b>

3.2	Diagram Blok .....	17
3.3	Flowchart.....	18
3.4	Perancangan Sistem.....	19
<b>3.4.1</b>	<b>Spesifikasi komponen yang digunakan.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Perancangan Alat .....</b>	<b>20</b>
<b><i>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</i></b>		<b>21</b>
4.1	Pembahasan Hasil Perancangan .....	21
4.2	Hasil Perancangan Alat .....	21
4.4	Pengujian LCD .....	23
4.5	Pembahasan .....	24
<b>4.5.1</b>	<b>Langkah-langkah pembuatan alat .....</b>	<b>24</b>
4.6	pengujian Alat .....	25
4.6.1	Pengujian Tegangan NodeMCU .....	26
4.6.2	Hasil Pengujian Tombol Aplikasi Manual.....	26
4.6.3	hasil Pengujian Kontrol Makan Kucing Otomatis .....	26
4.6.4	Hasil Pengujian Kamera ESP32 CAM .....	27
4.6.5	Hasil Pengujian Keseluruhan.....	27
<b><i>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</i></b>		<b>28</b>
5.1	Kesimpulan.....	28
<b><i>DAFTAR PUSTAKA.....</i></b>		<b>29</b>
<b><i>LAMPIRAN.....</i></b>		<b>31</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Pin Out NodeMCU ESP8266 .....	7
<b>Gambar 2. 2</b> ESP32-Cam.....	8
<b>Gambar 2. 3</b> LCD 12C.....	9
<b>Gambar 2. 4</b> Motor Servo .....	10
<b>Gambar 2. 5</b> Buzzer .....	11
<b>Gambar 2. 6</b> USB UART FTDI.....	12
<b>Gambar 2. 7</b> Arduino IDE .....	13
<b>Gambar 3. 1</b> Diagram Blok Pendeteksi Objek Penghalang .....	17
<b>Gambar 3. 2</b> Flowchart .....	18
<b>Gambar 3. 3</b> Gambar Flowchart Esp32 CAM .....	19
<b>Gambar 3. 4</b> Rangkaian dan Desian Alat.....	20
<b>Gambar 4. 1</b> Tampilan Bagian Depan Alat .....	21
<b>Gambar 4. 2</b> Tampilan Luar Black Box.....	22
<b>Gambar 4. 3</b> Tampilan Dalam Black Box .....	22
<b>Gambar 4. 4</b> Tampilan Motor DC .....	22
<b>Gambar 4. 5</b> Tampilan Motor Servo.....	23
<b>Gambar 4. 6</b> Tampilan LCD .....	23

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2. 1</b> Flowchart.....	14
<b>Tabel 3. 1</b> Daftar Komponen yang Digunakan.....	20
<b>Tabel 4. 1</b> Hasil Pengujian NodeMCU.....	26
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Pengujian Manual .....	26
<b>Tabel 4. 3</b> Hasil Pengujian Otomatis.....	26
<b>Tabel 4. 4</b> Hasil Pengujian Esp32 Cam.....	27
<b>Tabel 4. 5</b> Hasil Keseluruhan Alat .....	27