

**“PERANCANGAN SISTEM TEMPAT MAKANAN HEWAN PELIHARAAN
BERBASIS INTERNET OF THINGS”**

PROYEK AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Program Studi Diploma
Teknik Elektronika untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Fakultas
Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

AZHARI YUNIS

20066009

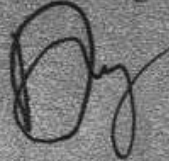
**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING PROYEK AKHIR

Judul : Perancangan Sistem Tempat Makanan Hewan
Peliharaan Berbasis Internet of Things
Nama : Azhari Yunis
NIM : 20066009
Program Studi : Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 6 Februari 2024

Disetujui Oleh :
Pembimbing



Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.

NIP. 197604082005011002

Mengetahui
Ketua Departemen



Dr. Henders Hidayat, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19870305 202012 1 012

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Nama : Azhari Yunis

NIM : 20066009/2020

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan
di depan Tim Penguji Proyek Akhir Program Studi Teknik Elektronika
Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
dengan judul :



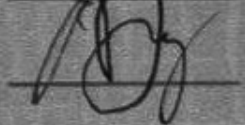
**Perancangan Sistem Tempat Makanan Hewan Peliharaan
Berdasarkan Internet of Things**

Padang, 6 Februari 2024

Tim Penguji

1. Dr. Resmi Darni, S.Kom., M.Kom.
2. Dr. Yasdinul Huda, S.Pd., M.T.
3. Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.

Tanda Tangan :

1. 
2. 
3. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa proyek akhir dengan judul Perancangan Sistem Tempat Makanan HewanPeliharaan Berbasis Internet of Things adalah asli karya saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, dan bantuan dari pembimbing;
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 6 Februari 2024

Yang membuat pernyataan



Azhari Yunis

NIM.20066009

ABSTRAK

AZHARI YUNIS : PERANCANGAN SISTEM TEMPAT MAKANAN HEWAN PELIHARAAN BERBASIS INTERNET OF THINGS

Kemajuan teknologi sensor dalam lingkup *Internet of Things (IoT)* menjadi dasar inovasi dalam perancangan sistem tempat makanan hewan peliharaan. Studi ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang memungkinkan pemilik hewan peliharaan memberi makan secara otomatis dan efisien melalui integrasi sensor Ultrasonik, sensor lingkungan, suhu, dan kelembaban. Hewan peliharaan, sebagai anggota keluarga, memerlukan perhatian khusus terkait kebutuhan makanan dan jadwal tertentu. Gaya hidup modern yang sibuk seringkali membuat pemilik sulit hadir secara langsung untuk memberikan makanan. Dengan memanfaatkan teknologi *IoT*, sistem ini memberikan solusi yang adaptif terhadap kebutuhan makanan spesifik dan jadwal pemberian makan hewan peliharaan. Pemilik dapat memantau dan mengontrol proses pemberian makan dari jarak jauh melalui *Blynk*. Implementasi ini membawa manfaat signifikan terutama ketika pemilik sedang bekerja, bepergian, atau terlibat dalam aktivitas lainnya. Penelitian ini mendemonstrasikan bahwa perancangan sistem tempat makanan hewan peliharaan berbasis *IoT* memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kesejahteraan hewan peliharaan dan memberikan kemudahan kepada pemilik dalam merawat mereka. Perkembangan pesat dalam teknologi *IoT* membuka peluang baru untuk memperbaiki interaksi antara pemilik dan hewan peliharaan, menciptakan ekosistem yang lebih efisien dan adaptif dalam memberikan perawatan yang optimal.

Kata Kunci : *Blynk*, hewan peliharaan, *Internet of Things(IoT)*, makanan, memantau, mengontrol, Sensor Ultrasonik.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“Perancangan Sistem Tempat Makanan Hewan Peliharaan Berbasis Internet of Things”**. Shalawat beserta salam marilah kita do’akan kepada Allah agar senantiasa dicurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW.

Pembuatan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga (D3) Jurusan Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penyelesaian Proyek Akhir ini tidak terlepas dari bantuan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat diselesaikan segala hambatan dan rintangan yang dihadapi, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Krismadinata, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Ibuk Delsina Fiza, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
4. Bapak Dr. Yasdinul Huda, S.Pd., M.T selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang selaku Penasehat Akademis.
5. Seluruh Staf Pengajar, pegawai beserta Teknisi Labor Jurusan Teknik Elektronika.

6. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Elektronika angkatan 2020, terimakasih atas bantuan yang telah menambah semangat penulis.
7. Kedua orang tua dan saudaraku yang telah memberikan dorongan, do'a dan semangat serta kasih sayangnya kepada penulis.

Semoga segala motivasi, dorongan, dan bantuan serta bimbingan yang diberikan menjadi amal jariah dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Proyek Akhir ini, dan juga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Padang, November 2023

Penulis

MOTTO

**“Belajar dari kemarin, hidup untuk hari ini, berharap untuk hari
besok, dan yang terpenting adalah jangan sampai berhenti
bertanya”**

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PROYEK AKHIR	i
PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan	4
F. Manfaat	4

BAB II.....	5
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	5
A. Analisis Kebutuhan Proyek.....	5
1. Diagram Alir (Flowchart).....	5
2. Peta Konsep (Diagram Blok)	7
3. Tabel Kebutuhan	8
4. Tugas Akhir Relavan.....	15
B. Desain Proyek Akhir	16
C. Deskripsi hasil.....	23
D. Pembahasan Hasil	27
BAB III	29
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	29
A. Kesimpulan	29
B. Rekomendasi	30
Daftar Pustaka	31
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Flowchart.....	6
Gambar 2. Blok Diagram	7
Gambar 3. NodeMCU	10
Gambar 4. Datasheet ESP32	11
Gambar 5. Sensor Ultrasonik HC-SR04	12
Gambar 6. Motor Servo.....	13
Gambar 7. Buzzer.....	14
Gambar 8. Blynk	14
Gambar 9. Desain Proyek Akhir	18
Gambar 10. Desain Sistem.....	18
Gambar 11. Ketinggian Pakan dibawah 20 cm.....	24
Gambar 12. Ketinggian Pakan diatas 20 cm	24
Gambar 13. Notifikasi Blynk	25
Gambar 14. Tampilan Blynk dibawah 20 cm	26
Gambar 15. Tampilan Blynk diatas 20 cm.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kebutuhan Alat	8
Tabel 2. Anggaran Pembuatan Alat	17

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Internet of Things (*IoT*) mengandalkan kemajuan teknologi sensor, termasuk sensor mikro, sensor lingkungan, sensor suhu, sensor kelembaban, dan banyak lagi. Sensor ini membantu mengumpulkan data yang beragam tentang lingkungan fisik. Perancangan sistem makanan hewan berbasis Internet of Things (*IoT*) merupakan sebuah inovasi yang bertujuan agar pemilik hewan peliharaan dapat memberi makan hewan peliharaannya dengan lebih efisien. Hewan peliharaan adalah anggota keluarga banyak orang. Pemilik hewan peliharaan ingin memastikan hewan peliharaannya mendapatkan makanan yang cukup dan sesuai jadwal. Namun terkadang pemilik hewan peliharaannya harus keluar atau tidak bisa langsung memberikan makanan.

Gaya hidup modern seringkali sangat sibuk dan pemilik hewan peliharaan mungkin harus bekerja, bepergian, atau sibuk dengan aktivitas lain. Oleh karena itu, sulit untuk hadir memberi makan hewan peliharaan dengan tangan. Beberapa hewan memiliki kebutuhan makanan khusus, seperti makanan tertentu atau jadwal makan yang teratur, dengan sistem *IoT*, pemilik hewan peliharaannya dapat memastikan kebutuhan makanan hewan peliharaannya terpenuhi tanpa harus selalu berada di rumah. Teknologi *IoT* telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, memungkinkan perancangan sistem otomatis yang memenuhi berbagai kebutuhan, termasuk memberi makan hewan peliharaan.

Sistem *IoT* memungkinkan pemilik hewan peliharaan untuk mengontrol pemberian makan melalui perangkat seluler atau komputer, sehingga mereka dapat dengan mudah mengatur jadwal dan porsi makanan dari jarak jauh. Beberapa sistem *IoT* memungkinkan pemilik memelihara perilaku dan kesehatan hewan peliharaannya melalui sensor yang terpasang di dalam sistem. Hal ini dapat membantu mendeteksi masalah kesehatan sejak dini. Kontribusi terhadap kesejahteraan hewan Dengan memastikan hewan menerima makanan yang sesuai, sistem *IoT* ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap kesejahteraan hewan dan mengurangi kekhawatiran pemilik terhadap kesehatan dan kesejahteraan hewan.

Dalam konteks ini, dirancangan sistem menghadirkan makan hewan peliharaan berbasis *IoT* menjadi penting untuk memenuhi kebutuhan pemilik hewan peliharaan serta memberikan kenyamanan dan perlindungan pada hewan peliharaan. Sistem jenis ini dapat menjadi solusi praktis dan efektif untuk masalah pemberian makan hewan peliharaan sehari-hari.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Banyaknya kegiatan pemilik hewan peliharaan diluar rumah sehingga tidak teraturnya pemberian makanan hewan peliharaan.

2. Penting untuk menentukan pola makan dan jadwal pemberian makan yang tepat untuk hewan peliharaan, sistem ini dapat mengatur banyaknya pakan dengan cara mengukur jarak permukaan pakan terhadap sensor.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditentukan maka penelitian dilakukan dengan batasan-batasan masalah sesuai topik permasalahan. Adapun Batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Pemberian makan hewan peliharaan secara otomatis berdasarkan waktu yang ditentukan
2. Menggunakan *Blynk IoT* untuk monitoring volume sisa makanan secara realtime
3. Menggunakan Modul esp32 sebagai Mikrokontroler

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang di dapat pada latar belakang masalah maka di buat rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem makanan hewan peliharaan berbasis Internet of Things (*IoT*) yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan kesehatan hewan peliharaan?
2. Bagaimana membuat perangkat lunak pendukung dari implementasi konsep Internet of Things pada system makanan hewan peliharaan otomatis?

3. Bagaimana membuat implementasi konsep Internet of Things sebagai control dan pemberi notifikasi sisa makanan hewan peliharaan pada *Blynk IoT*?

E. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem tempat makanan hewan peliharaan berbasis *IoT* sebagai berikut:

1. Untuk merancang dan penggunaan konsep pemberian makan hewan peliharaan berbasis *IoT* yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan Kesehatan hewan peliharaan.
2. Untuk membuat perangkat lunak pendukung dari implementasi konsep Internet of Things pada system makanan hewan peliharaan otomatis.
3. Untuk membuat implementasi konsep Internet of Things sebagai control dan pemberi notifikasi sisa makanan hewan peliharaan pada *Blynk IoT*?

F. Manfaat

Manfaat yang di dapat dari penilitian tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan inovasi dan kemudahan kepada pengguna, serta menjadi acuan untuk mengembangkan langkah sistem yang lebih baik terkait konsep Internet of Things untuk tempat makanan hewan peliharaan.
2. Dengan menyediakan akses yang konstan dan cepat terhadap makanan, sistem ini berkontribusi terhadap kesehatan hewan peliharaan.
3. Memaksimalkan alat yang sudah ada dengan memberikan sentuhan baru sehingga alat yang digunakan tidak ketinggalan zaman.