

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN TERNAK AYAM
BERBASIS IoT (*Internet of Things*)**



LAPORAN AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III

Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Elektronika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

Wisnu Wardana

062230320668

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG 2024

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN TERNAK
AYAM BERBASIS IoT (*Internet of Things*)



LAPORAN AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Elektronika Politeknik Negeri
Sriwijaya

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Niksen Alfarizal, S.T.M.Kom.
NIP. 197508162001121001

Dr. Ir. Yurni Oktarina, S.T., M.T
NIP.197710162008122001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Koordinator Program Studi

Dr. Ir, Selamat Muslimin, S.T., M.Kom.
.NIP. 197907222008011007

Niksen Alfarizal, S.T.,M.Kom
NIP.197508162001121001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang Bertanda tangan dibawah ini

Nama : Wisnu Wardana

NIM : 062230320668

Judul : RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN TERNAK AYAM
BERBASIS IoT (internet of things)

Menyatakan bahwa Laporan Akhir ini merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi pembimbing dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 2025

Wisnu Wardana
062230320668

MOTTO

**“Allah Tidak Membebani Seseorang Melainkan Sesuai Dengan
Kesanggupannya.”**

(Q.S Al-Baqarah 286)

Kupersembahkan Laporan Akhir ini Kepada :

1. Allah subhanahu wa ta'ala atas ridho-nya disetiap langkah dan nafas hidupku selalu diberikan kelancaran dan Kepada Nabi Muhammad Shallallahu alaihi wasallam manusia yang paling mulia dan suri tauladan di muka bumi ini.
2. Kedua orangtua-ku tersayang yang selalu memberikan doa dan dukungan yang tanpa henti, salah satu alasan untuk terus bergerak dan bersemangat.
3. Dosen pembimbing saya bapak Niksen Alfarizal, ST.,M.Kom. dan Ibu Dr. Ir. Yurni Oktarina, S.T., M.T. yang telah banyak memberikan saran, arahan dan solusi
- . 4. Seluruh Dosen Teknik Elektro Program Studi Elektronika yang telah mendidik dan banyak memberikan ilmu pengetahuan khususnya dibidang elektro.
5. Teman – teman Kelas 6 EM terimakasih 3 tahun yang singkat,Kalian Luar Biasa, Semoga kita sukses semua.
6. Almamaterku Biru Muda Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN TERNAK AYAM OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)

WISNU WARDANA

062230320668

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII ELEKTRONIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Pemberian pakan secara manual pada ternak ayam masih menjadi kendala utama dalam efisiensi waktu dan tenaga peternak, serta sering menyebabkan ketidakteraturan jumlah pakan yang diberikan. Untuk mengatasi masalah tersebut, dirancang dan dibangun alat pemberi pakan ternak ayam otomatis berbasis Internet of Things (IoT). Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali yang terhubung dengan sensor RTC sebagai penentu waktu pemberian pakan, sensor load cell untuk mendeteksi berat pakan, sensor ultrasonik untuk memantau ketinggian pakan dalam hopper, serta motor servo sebagai penggerak katup penyalur pakan. Alat juga dilengkapi dengan tampilan LCD untuk menampilkan waktu dan suhu secara real-time. Pengguna dapat memantau data melalui aplikasi Blynk secara jarak jauh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan pakan secara otomatis dua kali sehari pada waktu yang ditentukan, dengan berat yang cukup akurat, serta dapat dipantau secara real-time melalui jaringan internet. Dengan demikian, alat ini dapat meningkatkan efisiensi pemberian pakan ternak dan memudahkan peternak dalam pemantauan harian.

Kata kunci: IoT, ESP32, ayam, load cell, pemberi pakan otomatis

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN AUTOMATIC CHICKEN FEED DISPENSER BASED ON INTERNET OF THINGS (IoT)

WISNU WARDANA

062230320668

**DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING
DIPLOMA III ELECTRONICS ENGINEERING STUDY PROGRAM
POLYTECHNIC STATE OF SRIWIJAYA**

Manual feeding of chickens remains a major challenge in terms of time efficiency and labor, and often results in inconsistent feed portions. To address this problem, an automatic chicken feed dispenser system based on the Internet of Things (IoT) was designed and developed. This system uses an ESP32 microcontroller as the main controller, integrated with an RTC module to schedule feeding times, a load cell sensor to measure the feed weight, ultrasonic sensors to monitor feed levels in the hoppers, and a servo motor to control the feed outlet valve. An LCD display shows real-time time and temperature data. Users can remotely monitor the system through the Blynk application. Testing results show that the system can automatically dispense feed twice a day at scheduled times with relatively accurate weight measurement, and allows for remote monitoring via the internet. Therefore, this tool can improve feeding efficiency and assist farmers in daily livestock management.

Keywords: IoT, ESP32, chicken, load cell, automatic feeder

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan atas nikmat dan karunia yang telah Allah SWT berikan, karena berkat Rahmat dan ridho-nya penulis dapat membuat Laporan Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN TERNAK AYAM BERBASIS IoT”.

Dalam Penulisan Laporan Akhir ini, tidaklah mungkin dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itulah, pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T., Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak **Niksen Alfarizal, S.T., M.Kom.** Selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya dan Selaku Pembimbing I Laporan Akhir
3. Ibu **Dr. Ir. Yurni Oktarina, S.T., M.T.** Selaku Pembimbing II Laporan Akhir.
4. Bapak DR. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Lindawati, S.T., M.T.I., Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Orang Tua dan Keluarga atas dukungan nya selama ini sehingga penulis dapat lebih semangat menyelesaikan Laporan Akhir.
7. Teman – teman Kelas 6 EM terimakasih 3 tahun yang singkat, Kalian Luar Biasa, Semoga kita sukses semua.

Penulis Menyadari dalam penulisan ataupun pembahasan dalam Laporan Akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Laporan Akhir.

Palembang, juli 2025

Wisnu Wardana

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.5.1 Metode penulisan	2
1.5.2 Metode literatur.....	2
1.5.3 Metode konsultasi	3
1.5.4 Studi literatur	3
1.6.1 BAB I PENDAHULUAN	3
1.5.5 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.5.6 BAB III RANCANG BANGUN.....	3
1.5.7 BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	3
1.5.8 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Ayam.....	4
2.2 Pakan ternak	5
2.3 Sensor.....	8
2.4 RTC (real time clock).....	9
2.5 Sensor ultrasonik.....	12
2.6 Sensor Loadcell.....	13
2.7 HX71.....	14
2.8 ESP 32.....	15

2.8.1 Konfigurasi pin ESP32.....	16
2.9 Motor servo	17
2.10 LCD (Liquid Crystal Display).....	18
2.11 Blynk.....	20
2.12 Internet of Things (IoT).....	21
BAB III RANCANG BANGUN	23
3.1 Metodologi Perancangan.....	23
3.1.1 Studi Literatur	24
3.1.2 Perancangan Alat	24
3.1.3 Perancangan Elektronik	24
3.2 Tujuan Perancangan.....	25
3.3 Blok diagram.....	25
3.3.1 Flowchart sensor RTC	27
3.3.2 Flowchart sensor ultrasonic	29
3.3.3 Flowchart sensor load cell.....	30
3.3.4 Flowchart servo.....	32
3.3.5 Flowchart keseluruhan sistem	33
3.4 Sistem kerja alat.....	33
3.5 Perancangan elektrik.....	35
3.6 Perancangan mekanikal	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Prinsip kerja alat	40
4.2 Pembahasan.....	40
4.3 Langkah – Langkah pengambilan data.	41
4.4 Data pengujian	41
4.5 Analisa data	46
BAB V KESIMPULAN	50
5.1 KESIMPULAN.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1.....	5
Gambar 2 2.....	6
Gambar 2 3.....	11
Gambar 2 4.....	13
Gambar 2 5.....	14
Gambar 2 6.....	14
Gambar 2 7.....	15
Gambar 2 8.....	16
Gambar 2 9.....	18
Gambar 2 10.....	19
Gambar 2 11.....	21
Gambar 2 12.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 fase pertumbuhan ayam.....	7
Tabel 3.1 spesifikasi alat	31
Tabel 4.1 tabel pengujian RTC.....	41
Tabel 4.2 tabel pengujian servo.....	42
Tabel 4.3 tabel pengujian load cell.....	45
Table 4.4 monitoring pada alat pemberi pakan ternak ayam.....	46