

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SOFTWARE ALAT
SISTEM PEMBERI PAKAN AYAM OTOMATIS
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)**

PROYEK AKHIR

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



**OLEH :
MIA NURKHOLIFAH
NIM 2019/19066021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
DAPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

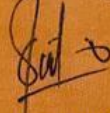
PROYEK AKHIR

Judul : Perancangan Dan Pembuatan Software Alat System
Pemberi Pakan Ayam Berbasis *Internet Of Things* (IoT)
Nama : Mia Nurkholifah
Nim : 19066021
Program studi : D3 Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2023

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Sartika Anori, S.Pd.,M.Pd.T

NIP 201903

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Thamrin, S.Pd., M.T.

NIP.19770101200812001

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Nama : Mia Nurkholifah


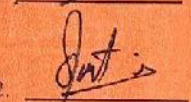

NIM : 19066021

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan proyek akhir di depan Tim Penguji
Program Studi DIII Teknik Elektronika
Departemen Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
dengan judul

**Perancangan Dan Pembuatan Software Alat Sistem Pemberi Pakan Ayam
Berbasis *Internet Of Things* (IoT)**

Padang, Agustus 2023

Tim Penguji :

Nama	Tanda Tangan
1.Ketua : Zulwishi,S.Pd.,M.Eng	1. 
2.Anggota : Sartika Anori, S.Pd.,M.Pd.T	2. 
3.Anggota : Dr. Edidas, MT	3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa proyek akhir dengan judul Perancangan Dan Pembuatan Software Alat Pemberi Pakan Ayam Berbasis *Internet Of Things* (IoT) adalah asli karya saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali 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, Agustus 2023
Yang Menyatakan,



Mha Nurkholifah
NIM.2019/19066021

ABSTRAK

Mia Nurkholifah : Perancangan Dan Pembuatan Software Alat Sistem Pemberi Pakan Ayam Berbasis Internet Of Things (IoT)

Peternak Ayam di Indonesia semakin tahun semakin meningkat, hal ini dibuktikan bahwa setiap tahun permintaan pakan ternak semakin meningkat hasil produksi ternak. Pemberian pakan ayam diciptakan untuk mempermudah serta mempercepat proses dalam pemberian pakan Ayam. Dengan system otomatis ini, jadwal pemberian pakan dapat di atur lebih mudah, dan peternak Ayam pedaging tidak perlu khawatir dengan perjalanan jarak jauh karena menggunakan internet sebagai penghubungantara system dan perangkat control.

KATA KUNCI : Internet Of Things, Bahasa C,ESP 32

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT, atas rahmat, ridho dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan Software Alat Sistem Pemberi Pakan Ayam Otomatis Berbasis Internet Of Things”. Selanjutnya shalawat beserta salam semoga disampaikan Allah SWT kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dalam setiap sikap dan Tindakan sebagai seorang muslim.

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

1. Allah SWT atas nikmat yang luar biasa yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan dalam keadaan tanpa kekurangan apapun.
2. Bapak Prof. Ganefri, Ph.D selaku Rektor Universitas Negeri Padang
3. Bapak Dr. Ir. Krismadinata, S.T.,M.T.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Thamrin S.Pd, M.T selaku ketua Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Zulwisli, S.Pd, M.Eng selaku ketua Program Studi DIII Teknik Elektronika sekaligus penguji.

6. Ibu Sartika Anori, S.Pd, M.Pd.T selaku pembimbing tugas akhir yang telah banyak memberi saran dan masukan dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
7. Bapak Dr. Edidas, M.T selaku penguji.
8. Teristimewa kepada Orang Tua ,Bapak Taryono dan Ibu Yeti yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta mendoakan penulis sampai sejauh ini.
9. Rekan Proyek Akhir penulis Riko Ramadika yang sudah mau berjuang Bersama menyelesaikan Proyek Akhir.
10. Teman – teman Elektronika Angkatan 2019 yang sudah membantu dan memberikan dukungan.

Semoga segala motivasi, dorongan dan bantuan serta bimbingan yang diberikan menjadi amal jariah dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari masih ada banyak kekurangannya, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan juga saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan Proyek Akhir ini. Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Padang, Agustus2023

Mia Nurkholifah

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	ii
SURAT PERYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	4
F. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Perternakan Ayam Pedaging.....	6
B. Internet Of Things (IOT)	8
C. Pemograman Bahasa C	9
D. Flowchart	14
E. Sistem Kontrol	18
F. Aplikasi Blynk	24
BAB III METODE PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROGRAM ...	26
A. Metode Perancangan.....	26
B. Prinsip Kerja Sistem	27
C. Diagram Blok Kerja Sistem.....	30
D. Flowchart Rangkaian	32
E. Simulasi dari Program	35
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS PROGRAM	40
A. Pengujian Software	40
B. Pengujian Fungsional.....	44

BAB V PENUTUP	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil pengujian pada Mikrokontroler Esp32	44
Tabel 2. hasil pengujian program dengan IR	44
Tabel 3. hasil pengujian program Water Pump	45
Tabel 4. Load Cell.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ayam Pedaging	7
Gambar 2. Arsitektur Jaringan Pada IoT.....	9
Gambar 3. Simbol-simbol Flowchart.....	16
Gambar 4. Urutatan dasar Flowchart	17
Gambar 5. Spesifikasi ESP32	21
Gambar 6. Spesifikasi ESP32	22
Gambar 7. Software Arduino IDE	23
Gambar 8. Perancangan Alat Pemberi Pakan Ayam.....	30
Gambar 9. Blok Diagram	30
Gambar 10. Perancangan Flowchart	32
Gambar 11. Tampilan Awal Software Arduino IDE	35
Gambar 12. Verify/Compile Program.....	37
Gambar 13. Penyetingan Board Arduino	38
Gambar 14. Tombol On/Off pada Blynk	43
Gambar 15. Berat pakan Ayam pada Blynk.....	43

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ayam pedaging merupakan spesies unggulan yang dihasilkan dari perkawinan silang varietas ayam dengan produktivitas tinggi, terutama dalam produksi ayam. Pertumbuhan ayam ras tidak memerlukan waktu yang lama sehingga peternak dapat memanennya dalam waktu yang singkat. Di setiap negara, perkembangan usaha kecil menengah dan besar Ayam pedaging sangat pesat. Peternakan ayam pedaging telah menjadi salah satu pilar utama peternakan Indonesia, khususnya di Jawa Timur dan Jawa Barat tingkat transmisi harga dalam studi ini dianalisis dengan menggunakan pendekatan model Ravallion. Hasil analisis menyimpulkan bahwa tidak terjadi integrasi pasar di tingkat peternak pedagang besar baik di Jawa Timur maupun di Jawa Barat. Namun demikian untuk Jawa Timur, terjadi integrasi pasar di tingkat pedagang besar. Pasar secara vertikal, maka ada kecenderungan bahwa keuntungan tidak terdistribusi dengan baik. Perlu adanya peningkatan transmisi harga dari pedagang pengecer ke pedagang besar dan selanjutnya ke peternak melalui peningkatan akses informasi pasar secara transparan dengan menyediakan fasilitas dan infrastruktur informasi harga secara online. (Dwi Wahyuni Prabowo, 2017).

Peternak Ayam di Indonesia semakin tahun semakin meningkat, hal ini dibuktikan bahwa setiap tahun permintaan pakan ternak semakin tinggi. Untuk meningkatkan hasil produksi ternak, maka salah satu faktor yang harus diperhatikan adalah pemberian pakan terhadap hewan peliharaan yang tepat

dan teratur. Namun pada umumnya, peternak masih menggunakan sistem konvensional atau manual dalam menjalankan usaha peternakannya. Seperti halnya dalam pemberian pakan pada ayam yang di pelihara, masih menggunakan secara manual dimana pemberian pakan dilakukan dengan menaburkan pakan pada wadah dan berjalan sepanjang kandang. Hal ini tentunya tidak mudah, pakan yang harusnya dikontrol dan diawasi secara cepat terhadap kesedian pakan pada kandang menjadi tidak terpenuhi. (Misbakhul, 2018). Peternak ayam pedaging masih menggunakan metode buatan untuk memberi pakan. Bagi peternak Ayam khususnya usaha kecil menengah yang memiliki sejumlah besar ayam memberi pakan setiap 8 jam. Biasanya peternak ayam masih menggunakan system manual dalam memberi makan ayam. Peternak berjalan menyusuri keramba yang relatife luas pada pukul 08.00 pagi dan pukul 16.00 sore, serta menggunakan tangan untuk menabur pakan di tempat lain.

Kegiatan peternak ayam ini memakan energi,dan terkadang peternak tidak sempat secara langsung memberi makan di dalam kandang, yang akan berdampak negative pada hasil ternak yang didapat. Jika peternak tidak sempat memberi makan maka akan berpengaruh pada penambahan bobot ayam. Selain itu, pada saat menebar pakan ayam dalam kandang, kontak langsung antara peternak dengan ayam tidak dapat dihindarkan yang akan memberikan tekanan pada ayam pedaging dan mempengaruhi efisien produksi ayam tersebut.

Pemberian pakan dapat menggunakan peralatan mekanis yang dikontrol dengan perangkat elektronik, ayam dapat diberi makan dengan lebih mudah.

Ini kurang efisien dan efisien daripada sistem pemberian kertas manual, sehingga muncul ide untuk menggunakan *Internet of Things* untuk membuat sistem pemberian kertas otomatis. Sistem tersebut merupakan perangkat kendali yang secara otomatis dapat memberikan pakan untuk ayam. Perancangan dan pembuatan alat kendali ini merupakan aplikasi teknologi mikrokontroler, yang menggunakan internet sebagai penghubung dan dapat dikontrol dari jarak jauh menggunakan perangkat bergerak.

Saat membuat sirkuit mekanis, perhatian harus diberikan pada penempatan alat untuk meminimalkan tekanan pada anak ayam akibat kebisingan. Dengan sistem otomatis ini, jadwal pemberian pakan dapat diatur dengan lebih mudah, dan peternak ayam pedaging tidak perlu khawatir dengan perjalanan jarak jauh karena sistem dapat dikontrol dari jarak jauh dengan menggunakan internet sebagai penghubung antara sistem dan perangkat kontrol. Sistem pemberian pakan otomatis ini diharapkan dapat membantu mengurangi kerja peternak ayam, meningkatkan produktivitas ayam dengan memaksimalkan bobot ayam, dan meminimalisir tingkat stres ayam.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka penulis tertarik untuk membuat software alat yang mengatasi permasalahan tersebut dan menjadi judul proyek akhir maka penulis mengambil judul yaitu : bagian software di buat Mia Nurkholifah NIM. 19066021 dengan judul **“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SOFTWARE ALAT SISTEM PEMBERI PAKAN AYAM OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)”**. Sedangkan bagian hardware di buat Riko Ramadika NIM.

19066028 dengan judul “**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT SISTEM PEMBERI PAKAN AYAM OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)***”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Membutuhkan waktu yang lama bagi peternak untuk memberi pakan yang masih menggunakan sistem manual.
2. Ayam yang berkontak langsung dengan peternak akan menyebabkan stress terhadap ayam.
3. Dibutuhkan Software untuk mempermudah peternak dalam memberikan pakan pada ayam.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat saya uraikan suatu Batasan Masalah yang mencakup:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Bahasa C++
2. System kendali menggunakan laptop atau smartphone berbasis Android menggunakan Mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali keseluruhan alat.
3. Menggunakan modul wi-fi ESP32 yang berfungsi sebagai penerima informasi dan sinyal internet.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada latar belakang maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana cara merancang dan membuat software alat

sistem pemberi pakan ayam otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)*.

E. Tujuan

Berdasarkan rumusahan masalah diatas maka tujuan dari perancangan alat ini yaitu cara merancang dan membuatan software system alat pemberi pakan ayam otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)*. Dengan menggunakan Arduino IDE.

F. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari alat ini yaitu :

1. Mempermudah peternak dalam memberi pakan Ayam.
2. Lebih efisien dalam hal waktu dan tenaga bagi peternak ayam.
3. Peternak dapat menjalankan alat dari jarak jauh.
4. Untuk mengurangi pakan Ayam yang terbuang.
5. Mengurangi stress/tekanan pada ayam.