

# PROTOTYPE ALAT PAKAN AYAM OTOMATIS DAN MONITORING SUHU KANDANG BERBASIS IOT

Teguh Setiadi<sup>1</sup>, Tody Inggil Arifiandi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Sistem Komputer, Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Semarang,

<sup>1</sup>teguhjozs@gmail.com

<sup>2</sup>itodyar@gmail.com

## Abstrak

Umumnya para peternak ayam masih menggunakan sistem konvensional untuk memberi makan ayam-ayam yang dipelihara. Mereka menggunakan tangan untuk menaburkan pakan pada tilang pakan dan berjalan sepanjang kandang yang mana kandang ayam yang di ternakan sangatlah luas. Kegiatan seperti itu bagi peternak ayam akan menyita waktu dan tenaga. Pemberian pakan ayam dapat dipermudah dengan penggunaan alat mekanik yang dikontrol oleh peralatan elektronik. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat alat Pemberi Pakan Ternak Ayam Otomatis Berbasis IoT. Dalam perancangan alat ini, diawali dengan membuat desain alat pemberi Pakan ternak ayam otomatis berbasis IoT. Dimana Servo sebagai pendorong pakan dalam pipa untuk menumpahkan pakan ternak ke tempat pakan. Hasil dari penelitian ini menampilkan kinerja Servo yang berfungsi untuk memberi pakan ayam Otomatis. Adapun hasil dari pengujian IoT yang berfungsi sebagai pengatur waktu pemberi pakan ternak ayam pada alat ini cukup akurat. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan antara waktu pada alat dengan waktu pada laptop hanya 1 detik. Dan monitoring Suhu bisa dilihat di LCD, jika Suhu diatas 30 derajat, maka kipas atau fan akan menyala, dan apabila dibawah 30 derajat maka, lampu akan menyala secara otomatis.

**Kata Kunci:** *Prototype Alat Pakan Ayam, Mikrokontroler, Internet of Things, Motor Servo*

## Abstract

**Abstract:** In general, chicken farmers still use conventional systems to feed the chickens they raise. They use their hands to sprinkle feed on the feed poles and walk along the cage where the cages for the chickens they raise are very large. Such activities for chicken farmers will take up time and energy. Feeding chickens can be made easier by using mechanical devices controlled by electronic equipment. The aim of this research is to design and create an IoT-based automatic chicken feeding tool. In designing this tool, we started by designing an IoT-based automatic chicken feeding tool. Where the Servo is a feed pusher in the pipe to spill animal feed into the feeder. The results of this research show the performance of Servo which functions to provide automatic chicken feed. The results of IoT testing which functions as a timer for giving chicken feed to this tool are quite accurate. This is proven by the difference between the time on the tool and the time on the laptop of only 1 second. And temperature monitoring can be seen on the LCD, if the temperature is above 30 degrees, the fan or fun will turn on, and if it is below 30 degrees, the light will turn on automatically.

**Keywords:** *Prototype of Chicken Feeding Equipment, Microcontroller, Internet of Things, Servo Motor*

## 1. Pendahuluan

Ayam dengan pemeliharaan yang baik dan benar pasti akan menghasilkan ayam yang sehat, diantaranya yaitu selalu memperhatikan pola pemberian makan dan kebersihan kandang pada ayam (Abdullah, 2019). Pemeliharaan dan pemberian pakan pada ayam merupakan hal yang penting. Pada umumnya pemberian makan pada ayam dilakukan dengan cara manual (Aldy, 2020), yaitu dengan cara menuangkan atau menaburkan pakan ke dalam tempat yang sudah disediakan, hal ini memerlukan waktu dan tenaga apalagi kegiatan ini dilakukan pada pagi, siang dan sore hari.

Di desa Tejorejo kecamatan Ringinarum kabupaten Kendal banyak masyarakat yang selain berprofesi sebagai petani, banyak juga yang berprofesi sebagai peternak ayam broiler. Desa Tejorejo merupakan salah satu dari 12 desa di wilayah Kecamatan Ringinarum, Sebagai desa yang memiliki banyak peternak ayam broiler, pengembangan alat pakan otomatis dan monitoring suhu berbasis IoT ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat Desa Tejorejo. Selain itu, pengembangan alat ini juga dapat menjadi awal dari pengembangan teknologi IoT di Desa Tejorejo dan membuka peluang untuk pengembangan teknologi lainnya yang dapat

membantu meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat di desa tersebut.

Ayam Broiler adalah jenis ayam yang dipelihara untuk tujuan konsumsi daging. Kebutuhan pangan ayam broiler yang tepat dan teratur adalah faktor kunci dalam pertumbuhan dan kesehatan ayam tersebut (Andi & Awaludin, 2020). Namun, dalam kenyataannya, memberikan pakan kepada ayam secara manual dapat menjadi pekerjaan yang sangat memakan waktu dan memerlukan pengawasan yang ketat (Arasada & Supriyanto, 2021). Selain itu, suhu lingkungan yang tidak terkontrol juga dapat mempengaruhi kesehatan ayam dan pertumbuhan mereka.

Kesibukan sehari-hari menyebabkan proses pemberian pakan tidak sesuai dengan jadwal bahkan lupa untuk memberi pakan pada ayam dan lupa untuk mengecek bagaimana suhu didalam kandang ayam, apakah suhu normal atau terlalu panas atau bahkan terlalu dingin. Suhu panas menjadi salah satu perhatian utama karena akan dapat menyebabkan kerugian ekonomi akibat peningkatan kematian dan penurunan produktivitas (Arief. et al, 2019). Seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, banyak komponen-komponen elektronik yang mendukung untuk membuat alat otomatis. Oleh karena itu, penulis membuat alat pemberian pakan ayam otomatis dan pengecekan suhu otomatis di dalam ruangan, sehingga memberi kemudahan untuk para peternak ayam dalam pemberian pakan dan pengecekan suhu maupun mengontrol otomatis suhu kandang (Fajrin Rasyid, 2020).

Banyak penelitian yang sudah melakukan penelitian pemberian pakan dan pengatur suhu otomatis (Fath, 2020). Sistem Monitoring Alat Pemberi Pakan Ayam Otomatis menggunakan NodeMCU berbasis *Internet Of Thing*. Alat control yang mampu memberikan pakan ayam secara otomatis sesuai jadwal yang telah ditentukan, dengan menggunakan *Real Time Clock* (Feb Triko, 2019). Jika waktu yang sudah ditentukan telah terpenuhi, motor servo akan bergerak membuka wadah pakan, dan jika waktu yang ditentukan sudah terlewatkan, maka motor servo akan menutup wadah pakan. Sensor jarak ultrasonic untuk mendeteksi benda sehingga dapat digunakan untuk mengetahui tinggi pakan (Hossein, 2019).

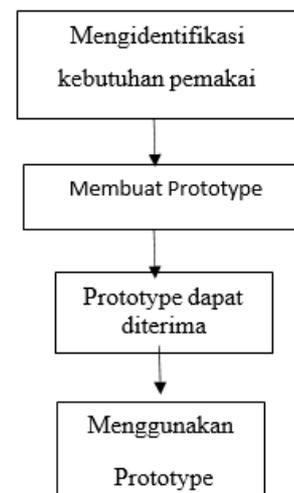
Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan efisiensi waktu dalam pemberian pakan ayam dan monitoring suhu pada kandang, dengan cara memberikan sebuah alat pakan ayam otomatis dan monitoring suhu sehingga mempermudah bagi peternak (Indra et al, 2021).

Hasil yang diperoleh dari pembuatan alat pakan ayam otomatis dan monitoring suhu pada kandang tersebut yakni alat ini akan memberi makan ayam setiap pukul 08.00, 13.00 dan pukul 17.00, maka servo akan membuka wadah pakan ayam secara otomatis sesuai waktu yang telah ditentukan, dan apabila pakan sudah terisi penuh, maka servo akan otomatis menutup wadah pakan tersebut (Junaidi & Prabowo, 2019). Alat ini akan terus beroperasi selama system masih berjalan.

## 2. Metode Penelitian

Untuk menyempurnakan aplikasi yang akan dibuat dibutuhkan suatu metode penelitian yang digunakan untuk membuat sistem yang nantinya akan menjadi suatu perangkat lunak, yang digunakan agar lebih efisien ramah lingkungan dan dapat dengan mudah di pakai siapapun. Dalam melakukan hal tersebut dibutuhkan suatu pengembangan sistem (sistem development) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganã disebabkan karena beberapa hal. Adapun metode yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini yaitu metode pengembangan *Research and Development (R&D)* dan untuk sistemnya menggunakan metode *Prototype* (Kadir, 2020).

Adapun metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah menggunakan prototype, tahapan tahapan dalam pengembangan prototype dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini:



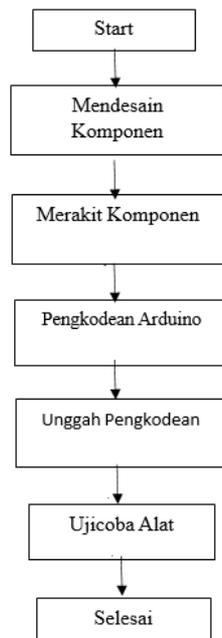
Gambar 1. Diagram Alir Model Pengembang Prototype

Pengembangan prototype evaluasi gambar 1 menunjukkan empat langkah dalam

membuat suatu *prototype evolusioner* (Loveri, 2019). Empat langkah tersebut adalah:

- a. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Pengembangan mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
- b. Membuat *Prototype* pengembang menggunakan satu alat prototyping atau lebih untuk membuat Prototype
- c. Menentukan apakah *Prototype* dapat diterima, pengembang mendemonstrasikan Prototype kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil memuaskan.
- d. Menggunakan *Prototype* menjadi sebuah sistem.

Berikut ini merupakan alur perancangan alat sistem pendeteksi kecelakaan berbasis GPS dan IOT.



Gambar 2. *flowchart* perangkat alat

Berikut merupakan penjelasan dari gambar 2 :

1. Mendesain komponen

Langkah awal yang dilakukan yaitu mendesain komponen, untuk mendesain komponen pada sistem ini yaitu menggunakan fritzing. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pembuatan alat.

2. Merakit komponen

Langkah selanjutnya yaitu perangkaian komponen. Komponen dipasang ke pin sesuai dengan spesifikasi alat tersebut. Mulai dari pin analog, pin power dan pin ground (Mabrur, 2022).

3. Mengkoding komponen Arduino

Untuk meng coding komponen tersebut dibutuhkan software arduino IDE. Dalam

pengkodingan arduino dibutuhkan bahasa pemrograman C++. Setiap alat yang terkoneksi dengan arduino maka harus didefinisikan variabelnya sesuai dengan pin yang terkoneksi sehingga, nantinya dapat dengan mudah melakukan koding apabila ada kondisi percabangan (Meilantika, 2021).

4. Unggah Kode

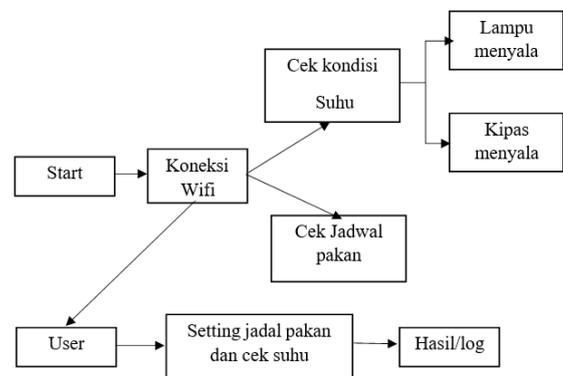
Setelah proses pengkodingan selesai maka, langkah selanjutnya adalah proses penguploadan coding. Langkah ini dilakukan dengan menggunakan *software arduino IDE*. Apabila dalam proses pengkodingan alat terjadi kesalahan maka saat proses penguploadan data coding akan terjadi error dan disitu akan tampil pesan error sesuai dengan line coding yang bermasalah.

5. Uji Coba Alat

Langkah selanjutnya adalah proses uji coba alat sebelum alat tersebut dapat diproduksi massal.

### 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Perancangan sistem merupakan tahap awal dari perancangan aplikasi yang meliputi desain proses yang digambarkan dalam diagram alur atau ERD dan desain interface perancangan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem secara umum. Berikut merupakan kerangka sistem yang akan dibuat.



Gambar 3. Flowchart system

Berdasarkan Gambar tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) Apabila Suhu yang ditetapkan di dalam database berjalan, maka lampu atau kipas akan menyala.

b) Arduino akan meminta API ke database untuk meminta jadwal pakan dengan interval 1 menit, dan alat akan berjalan sesuai jadwal pakan.

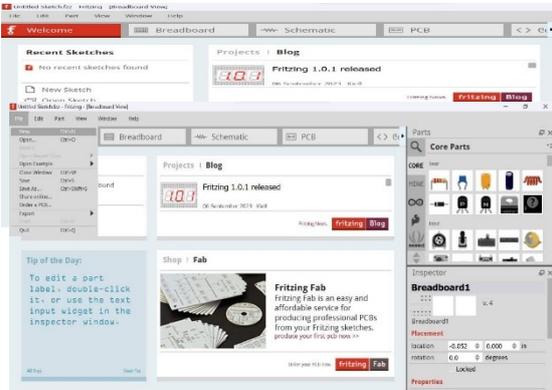
#### 3.1. Desain Schematic

Desain schematic adalah gambaran program yang dibuat dan dijabarkan agar jelas akan seperti apa tampilan program yang dibuat (Nurhayati et al, 2020).

Berikut ini merupakan desain Alat Pakan Ayam Otomatis dan Monitoring Suhu Berbasis IOT.

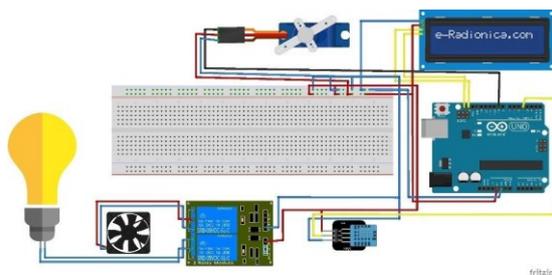
a. Perancangan Alat (Schematic)

Dalam perancangan alat (hardware) dibutuhkan sebuah aplikasi fritzing. Penggunaan aplikasi fritzing ini berfungsi untuk merancang rangkaian elektronik (Rohmanu & Widiyanto, 2019).



Gambar 4. Tampilan Create Fritzing Sketch

b. Perancangan komponen Schematic



Gambar 5. Komponen Keseluruhan

Untuk perancangan alat ini, aplikasi yang digunakan yaitu fritzing (Sujono et al, 2019), fungsi dari aplikasi ini adalah untuk mendesain sketsa atau rancangan awal dari sebuah perangkat elektronik demi meminimalisir terjadinya eror.

Berikut ini merupakan komponen dari desain diatas :

1. Arduino Uno

Arduino adalah perangkat keras yang memakai Mikrokontroler sebagai pengendali utama rangkaian.

2. ESP 32

Esp 32 adalah Modul WiFi pada chip yang mendukung pembangunan sistem aplikasi untuk Internet Of Things ESP 32

3. Motor Servo

Motor Servo adalah servo mekanisme loop tertutup yang menggunakan umpan balik posisi untuk mengontrol Gerakan pada posisi akhirnya.

4. LCD

LCD Display yaitu perangkat keras yang berguna sebagai media untuk menampilkan

karakter ( gambar, huruf, angka atau lainnya) yang terbuat dari bahan kristal cair.

5. Sensor Suhu DHT11

Sensor Suhu DHT11 yaitu modul sensor yang berfungsi untuk mensensing objek suhu dan kelembaban yang memiliki output tegangan analog yang dapat diolah lebih lanjut menggunakan mikrokontroler.

6. Relay 2 Channel

Relay yaitu output yang digunakan sebagai switch atau saklar untuk menghubungkan dua perangkat lainnya.

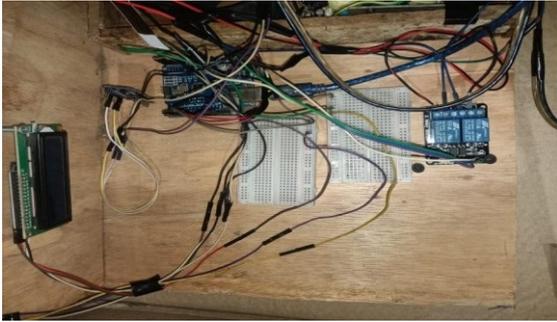
3.2. Cara Kerja Sistem

Perancangan proses alur kerja sistem diharapkan mampu menjadikan sistem Alat pakan ayam otomatis dan monitoring suhu yang dibuat dapat berjalan dengan baik (Supriyadi, 2020). Sistem ini akan bekerja jika di web server di berikan perintah jadwal pakan yang sudah di tentukan oleh user, dan akan dikelola pada wemos sehingga servo akan mengambil data dari wemos yang terhubung pada web server, yang akan membuka dan menutup servo sesuai jadwal yang sudah di tentukan. Dan lcd akan menampilkan suhu dan kelembaban yang terhubung pada sensor suhu dht11, dan terhubung pada relay yang akan bekerja jika suhu diatas 30 derajat kipas akan otomatis menyala, dan jika suhu di bawah 25 derajat, maka lampu akan otomatis menyala. arduino uno telah mendapatkan supply tegangan dan arus sebesar 5 volt, kipas dan lampu mendapatkan supply tegangan 5 volt dan fan mendapatkan tegangan dan arus 12 volt. Berikut penjelasan cara kerja sistem:

1. Langkah pertama ketika sistem mendapatkan perintah dari web server yaitu sistem akan mengkonfirmasi bahwa jadwal pakan telah siap kemudian sistem akan berjalan sesuai perintah yang sudah di tetapkan, yang mana esp8266 ini berfungsi untuk memproses data ke servo yang akan membuka dan menutup pakan sesuai jadwal.

2. Sensor suhu akan tampil pada lcd menyala bertuliskan keadaan suhu (derajat) dan kelembaban.

3. Ketika suhu mendeteksi dibawah atau diatas sesuai yang sudah di tetapkan, maka lampu atau kipas yang akan bekerja secara otomatis, lcd akan memberikan informasi berapa suhu dan kelembaban pada kandang ayam tersebut, serta menghidupkan kipas secara otomatis apabila suhu mendeteksi bahwa diatas 30 derajat dan menghidupkan lampu apabila suhu mendeteksi bahwa di bawah 30 derajat.



Gambar 5. Komponen sudah di rangkai

Gambar komponen *hardware* sesudah dirangkai:

- (1) Pin data Sensor suhu dihubungkan ke port 7 Arduino menggunakan kabel jumper male to female.
- (2) Pin Sensor suhu GND dihubungkan ke Port GND Arduino menggunakan kabel jumper male to female.
- (3) Pin VCC Sensor suhu dihubungkan ke port 5V Arduino menggunakan kabel jumper male to female.
- (4) Pin Data Servo dihubungkan ke port D1 Wemos d1 mini menggunakan kabel jumper male to female.
- (5) Pin GND Servo dihubungkan ke port GND Wemos d1 mini menggunakan kabel jumper male to female.
- (6) Pin VCC Servo dihubungkan ke port 5V Wemos d1 mini menggunakan kabel jumper jantan ke betina.
- (7) Pin SCL LCD dihubungkan ke port SCL arduino menggunakan kabel pelompat jantan ke betina.
- (8) Pin SDA LCD dihubungkan ke port SDA arduino menggunakan kabel pelompat jantan ke betina.
- (9) Pin GND LCD dihubungkan ke port GND arduino menggunakan kabel pelompat jantan ke betina.
- (10) Pin VCC LCD dihubungkan ke port 5V arduino menggunakan kabel pelompat jantan ke betina.
- (11) Pin GND Relay dihubungkan ke port GND arduino menggunakan kabel jumper male to female.
- (12) Pin VCC Relay dihubungkan ke port 5volt arduino menggunakan kabel jumper male to female.
- (13) Pin Data 1 Relay dihubungkan ke pin 8 arduino menggunakan kabel jumper betina ke betina.
- (14) Pin data 2 Relay dihubungkan ke pin 9 arduino menggunakan kabel pelompat betina ke betina.

Berikut adalah alat yang sudah dirangkai dan dimasukkan ke box guna mempermudah dalam melakukan uji coba produk dan lain sebagainya



Gambar 6. Komponen sudah dimasukkan di dalam box

### 3.3. Pengujian dan Analisa

Pengujian dan analisa sistem ini merupakan pengujian dari keseluruhan sistem yang bertujuan untuk mengetahui sistem tersebut bekerja sesuai dengan perencanaan yang telah di buat yaitu *Prototype* Alat Pakan Ayam Otomatis dan Monitoring Suhu Kelembaban kandang berbasis IoT (Internet ofThing) (Verina, 2019).

Metode pengujian penelitian ini diawali dengan pengujian rangkaian DHT11, pengujian kipas dan lampu, pengujian LCD, pengujian motor servo. Pengujian yang terakhir adalah pengujian keseluruhan sistem bekerja dengan baik atau tidak, karena hal ini sangat berpengaruh pada sistem yang akan dijalankan (Hadyanto dan Amrullah, 2022).

#### 3.3.1. Pengujian Sensor DHT11

Pengujian sensor suhu dan kelembaban DHT11 dilakukan untuk mengetahui keadaan output pada sensor DHT11, beserta tegangan output pada saat sensor membaca suhu dan kelembaban kandang ayam. Berikut gambar 7. Letak Sensor DHT11 pada kandang ayam.



Gambar 7. Sensor DHT11 pada kandang ayam

Berdasarkan Gambar 7. Letak Sensor DHT11 menunjukkan bahwa sensor akan membaca suhu dan kelembaban pada kandang ayam. Pada saat mendeteksi suhu dan kelembaban kandang ayam ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran Output Sensor DHT 22

Hasil Pengukuran Kelembaban Sensor	Tegangan Input (Volt)	Tegangan Terbaca (Volt)	Error (%)
50 °C	5 Volt	3,2 Volt	0,36 %
45 °C	5 Volt	3,2 Volt	0,36 %
58 °C	5 Volt	3,2 Volt	0,36%
58 °C	5 Volt	3,2 Volt	0,36%
56 °C	5 Volt	3,2 Volt	0,36%

Tabel 1 Menunjukkan data hasil pengukuran kelembaban output sensor DHT 22 sebesar 3,2 Volt DC. Tegangan yang digunakan menyuplai Sensor DHT11 sebesar 5 Volt. Output idealnya memiliki nilai tegangan 5 Volt. Tetapi karena adanya nilai toleransi modul, maka toleransi penyimpangan sebesar :

$$\begin{aligned}
 \text{Error Pin pada Kelembaban } 60^{\circ}\text{C} &= \frac{3,2\text{Volt}-5\text{Volt}}{5\text{ Volt}} \times 100 = 0,36 \% \\
 &= |-0,36\%| \\
 &= 0,36\%
 \end{aligned}$$

### 3.3.2. Pengujian LCD (Liquid Crystal Display)

Pengujian rangkaian LCD ini bertujuan untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya komponen tersebut (Usman & Hasan, 2019). LCD ini sendiri berfungsi sebagai tempat menampilkannya tulisan atau data yang masuk atau dikirim dari sensor suhu.



Gambar 8. Hasil pengujian pada LCD

Menunjukkan hasil percobaan output pada LCD yang digunakan dalam perancangan moitoring suhu kelembaban dan pemberi pakan ayam otomatis. Pada gambar di atas menunjukkan hasil dari monitoring suhu dan kelembaban kandang ayam.

### 3.3.3. Pengujian Motor Servo

Pengujian dilakukan dengan memprogram kontrol motor servo pada kondisi aktif. Kondisi wadah pakan ayam saat motor servo menyala pintu pakan terbuka yaitu di 45 derajat . Kondisi wadah pakan ayam saat motor servo off pintu pakan tertutup yaitu di 90 derajat.



Gambar 9. Hasil pengujian pada motor servo pada kondisi tertutup dan kondisi terbuka.

Digunakan dalam perancangan Moitoring Suhu Kelembaban dan Pemberi Pakan Ayam Otomatis. Gambar bagian kiri menunjukkan motor servo membuka ketika meyal, sedangkan gambar bagian kanan menunjukkan hasil motor servo ketika padakondisi menutup.

### 3.3.4. Pengujian Sistem Keseluruhan

Pengujian Sistem Keseluruhan dilakukan setelah pengujian pada setiap bagian dari rangkaian alat tugas akhir (Hadyanto dan Amrullah, 2022). Tujuan dari pengujian ini adalah mengetahuicara kerja dari servo atau alat pakan ayam otomatis dan monitoring suhu kelembaban berbasis IOT menggunakan Arduino Uno, apakah sudah memenuhi tujuan yang diinginkan.



Gambar 9 sistem tugas akhir IOT menggunakan Arduino Uno

Berikut merupakan hasil percobaan alat selama 4 hari pada Tabel 2

Tabel 2. Pakan Ayam Otomatis selama 4 hari pada tanggal 5 Agustus – 8 Agustus 2024

Hari	Jam	Suhu dan kelembapan	Motor servo
Senin, 5 Agustus 2024	09.15	35%, 60	Berjalan
	13.20	36%, 63	Berjalan
	15.35	35%, 60	Berjalan
Selasa, 6 Agustus 2024	09.34	37%, 62	Berjalan
	13.23	34%, 65	Berjalan
	17.30	33%, 66	Berjalan
Rabu, 7 Agustus 2024	09.34	37%, 62	Berjalan
	13.23	34%, 65	Berjalan
	17.30	33%, 66	Berjalan
Kamis, 8 Agustus 2024	09.34	30%, 62	Berjalan
	13.23	32%, 65	Berjalan
	17.30	30%, 66	Berjalan

### 3.3.5. Pengujian Wifi

Pada pengujian dilakukan dengan parameter berupa jarak yang dipancarkan pada Web server.

Tabel 3. Pengujian WiFi

Jarak	Penghalang	Kondisi WiFi
2 Meter	Tanpa Penghalang	Terhubung
4 Meter		Terhubung
6 Meter		Terhubung
8 Meter		Terhubung
10 Meter		Terhubung
Jarak	Penghalang	Kondisi WiFi
2 Meter	Dengan Penghalang	Terhubung
4 Meter		Terhubung
6 Meter		Terhubung
8 Meter		Terhubung
10 Meter		Terhubung

Tabel 3. Menunjukkan Hasil Pengujian WiFi menggunakan internet dari smartphone. Dengan jarak 2 meter sampai 10 meter dengan adanya penghalang dan tidak adanya penghalang.

#### 4. Kesimpulan

Setelah dilakukan proses perancangan dan pengujian pada penelitian ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses perancangan monitoring suhu kelembaban dan pemberi pakan ayam otomatis berbasis IOT meliputi Arduino uno dan Wemos D1 Mini yang digunakan sebagai input kemudian sensor DHT11 sebagai pendeteksi suhuda kelembaban yang ditampilkan pada LCD , kemudian Servo sebagai penggerak wadah pakan ayam secara otomatis dan Relay yang terhubung pada kipas dan lampu sebagai pendingin atau pemanas ruangan otomatis sesuai sensor suhu.
2. Perangkat yang digunakan untuk akses data input jadwal pakan ayam pakan yaitu pada Web Server.
3. Pengujian WiFi menggunakan internet dari Server. Dengan jarak 2 meter sampai 10 meter dengan adanya penghalang dan tanpa penghalang menghasilkan hasil pengujian yang tetap terhubung.
4. Servo akan otomatis memberi jadwal pakan sesuai perintah yang di tetapkan oleh user yang sudah di input di dalam web Server, dan dapat di edit maupun dihapus. Relay akan menjalankan sistem otomatis sebagai pemanas atau pendingin yaitu berupa kipas atau lampu yang mengambil data dari sensor suhu, dimana jika suhu di bawah 25

derajat maka lampu akan menyala secara otomatis dan jika suhu diatas 30 derajat maka kipas akan otomatis menyala.

#### 5. Daftar Pustaka

Abdullah Al Mutairi (2019). "Pengembangan Web E-Commerce Bojana sari Menggunakan Metode Prototipe". Jurnal Tugas Akhir.

Aldy Razor. (2020). "Perancangan Murottal Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Arduino Mega 2560" Jurnal Media Infotama.

Andi Yushika Rangan & Muhammad Awaludin. (2020). "Sistem Kontrol Penerangan Menggunakan Arduino Uno Pada Universitas Ihsan Gorontalo". Jurnal Ilmiah.

Arasada & Supriyanto. (2021), "Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web" IJSE.

Arief, S., Andriyanto, F., & Arifianto, D., (2019). "Sistem Pendukung Keputusan Fuzzy Mamdani pada Alat Penyiraman Tanaman Otomatis" Jurnal Sistem informasi.

Fajrin Rasyid. (2020). "Penerapan Metode Fuzzy Sugeno Sebagai Sistem Navigasi Robot Menggunakan Mikrokontroler Arduino dan Sensor Ultrasonik". Jurnal Ilmiah Informatika Global.

Fath, N., & R.A. (2020). "Aplikasi Sensor Ultrasonik Untuk Deteksi Posisi Jarak Pada Ruang Menggunakan Arduino Uno" Jurnal Teknik Elektro.

Feb Triko, A. (2019). "Sistem Kontrol Peternakan Ikan Dengan Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Android". Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi.

Hossein. (2019). "Implementasi Aplikasi Rumah Pintar Berbasis Android Dengan Arduino Mikrokontroler". Jurnal Keteknikan dan Sains.

Indra Gunawan., Hasan Ahmadi., & Muhammad Ramdani. (2021). "Rancang Bangun Dan Pemberi Pakan Otomatis Ayam Anakan Berbasis Internet Of Things (IoT)". Jurnal Informatika

Junaidi & Prabowo (2019). "Pembuatan Jendela Otomatis Menggunakan sensor Cahaya" Jurnal Media Infotama.

Kadir, A. (2020). "Pemrograman Arduino & Processing". Semarang: Gramedia.

Loveri, T. (2019). "Rancang Bangun Pendeteksi Asap Rokok Menggunakan Sensor MO 2

Berbasis Arduino". Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Informatika.

Mabrur, M. M. (2022). "Rancang Bangun Sistem Smart Trash Can Berbasis Arduino".

Jurnal Informatika.

Meilantika, D. (2021). "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Menggunakan Metode Throwing Prototyping Development Pada Sultan-Sport". JUSTIN.

Nurhayati, Novriyenni & Irham. (2020) "Kemudahan Pemrograman Mikrokontroler Arduino Pada Aplikasi Wahana Terbang".

Rohmanu & Widiyanto. (2019). "Rancang Bangun Alat Pemilah Sampah Cerdas Otomatis".

Sujono., Mayasari & Koloniawan (2019). "Sistem Sensor Jarak Aman Pada Mobil Berbasis Mikrokontroler Arduino ATMEGA328". Jurnal Informatika.

Supriyadi (2020). "Sistem Informasi Pengolahan Data Penanggulangan Bencana Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah". Jurnal J-Click.

Try Hadyanto., Muhammad Faishol Amrullah. (2022). "Sistem monitoring suhu dan kelembaban pada kandang anak ayam berbasis Internet Of Things IoT". Jurnal Teknik Informatika.

Usman, H., & Hasan, A., (2019). "Project Sistem Kendali Elektronik Berbasis ARDUINO" (Vol. viii). Bandar Lampung, Bandar Lampung: AURA.

Verina Martala TT. (2019). "Prototype smart trash menggunakan sensor HCRSF04 Berbasis Arduino Uno R3". Jurnal Universitas Stek