

SISTEM PEMBERIAN PAKAN UNTUK BURUNG PUYUH BERBASIS IoT MENGGUNAKAN ESP8266 DAN LOAD CELL

Muhammad Ihsanudin^{1*}, Imam Suharjo²

^{1,2}Universitas Mercu Buana Yogyakarta; Jl. Jembatan Merah No. 84 C Gejayan, Kota Yogyakarta, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta; Fax. 0274-6498213.

Keywords:

Burung Puyuh;
Load Cell;
IoT.

Correspondent Email:

muhammadihsanudin05@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini mengembangkan Sistem Pemberian Pakan untuk Burung Puyuh berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan ESP8266 dan load cell. Burung puyuh yang dibudidayakan di Indonesia memerlukan pengelolaan pakan yang efisien untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitasnya. Proses pemberian pakan manual seringkali menyebabkan ketidakakuratan, mengurangi efisiensi, dan berdampak negatif pada kesehatan burung. Sistem ini memungkinkan peternak untuk mengontrol dan memantau pemberian pakan secara otomatis melalui aplikasi Blynk, menggunakan NodeMCU ESP8266 dan load cell untuk mengukur berat pakan dengan akurat. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan rata-rata sebesar 97.33%, dengan notifikasi real-time yang membantu peternak memantau status pakan. Dengan sistem otomatis ini, diharapkan efisiensi operasional meningkat, biaya berkurang, dan kesejahteraan hewan terjaga. Penelitian ini memberikan solusi inovatif dalam pengelolaan pakan, mendorong peternak untuk beradaptasi dengan teknologi. Namun, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan keandalan sistem, terutama dalam menghadapi potensi kendala jaringan, guna memastikan kinerja optimal di masa mendatang.



JITET is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Abstract. This study develops an Internet of Things (IoT)-based Quail Feeding System using ESP8266 and load cell. Quail farmed in Indonesia require efficient feed management to improve their health and productivity. The manual feeding process often causes inaccuracy, reduces efficiency, and has a negative impact on bird health. This system allows farmers to control and monitor automatic feeding through the Blynk application, using NodeMCU ESP8266 and load cell to measure feed weight accurately. The test results showed an average success rate of 97.33%, with real-time notifications that help farmers monitor feed status. With this automated system, operational efficiency is expected to increase, costs are reduced, and animal welfare is maintained. This study provides an innovative solution in feed management, encouraging farmers to adapt to technology. However, further development is needed to improve system reliability, especially in the face of potential network constraints, to ensure optimal performance in the future.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengelolaan peternakan [1]. IoT

memungkinkan perangkat fisik terhubung melalui jaringan internet dan dapat dikendalikan secara real-time, memberikan efisiensi dan kenyamanan lebih tinggi dalam manajemen pakan burung puyuh [2][3].

Kualitas pakan sangat berpengaruh terhadap kesehatan dan produktivitas burung puyuh, tetapi proses pemberian pakan sering dilakukan secara manual, yang dapat menyebabkan ketidakakuratan dalam jumlah dan waktu [4][5].

Sistem pemberian pakan otomatis berbasis IoT dapat membantu peternak dalam mengatasi tantangan tersebut dengan menyediakan pemantauan dan kontrol yang lebih baik [6]. Penggunaan teknologi seperti NodeMCU ESP8266 dan sensor load cell memungkinkan pengukuran berat pakan secara akurat, sehingga mengurangi pemborosan dan memastikan burung puyuh mendapatkan asupan yang cukup [7][8]. Penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas penggunaan IoT dalam sistem otomatisasi pakan, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga mendukung kesejahteraan hewan [9][10]. dalam konteks ini, aplikasi Blynk digunakan sebagai antarmuka kontrol yang memungkinkan peternak untuk mengatur dan memantau sistem dari jarak jauh melalui perangkat smartphone [7]. Keberadaan sensor load cell dalam sistem ini juga berkontribusi pada peningkatan akurasi pemberian pakan, yang merupakan faktor penting dalam meningkatkan profitabilitas peternakan [11], dari berbagai penelitian, terlihat bahwa sistem otomatisasi pakan berbasis IoT memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam industri peternakan [12]. Oleh karena itu, pengembangan sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis dan inovatif yang tidak hanya meningkatkan kenyamanan peternak, tetapi juga mendukung keberlanjutan industri peternakan secara keseluruhan [1][12].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini adalah Rizki Aditio dengan judul “Rancang Bangun Prototipe Alat Pakan Burung Puyuh Berbasis IoT” yang diterbitkan pada tahun 2023. Penelitian ini mengembangkan sistem yang menggerakkan motor servo untuk membuka dan menutup pakan, serta menggunakan sensor ultrasonik untuk memantau ketersediaan pakan. Keterlambatan dalam pemberian pakan dapat menyebabkan stres pada burung dan menurunkan produksi telur. Dengan penerapan sistem otomatis ini,

diharapkan efisiensi operasional meningkat, pemborosan pakan berkurang, dan kesejahteraan hewan terjaga. Sistem ini menjadi solusi inovatif untuk tantangan peternakan modern.

Selanjutnya, penelitian oleh Tijaniyah dkk dengan judul “Implementasi Sistem Kontrol Pakan Burung Puyuh Berbasis Mikrokontroler dan Internet of Things (IoT)” yang diterbitkan pada tahun 2021, membahas solusi untuk masalah pemberian pakan burung puyuh yang sering dihadapi peternak. Penelitian ini menekankan pentingnya pemberian pakan yang tepat waktu, karena keterlambatan dapat mengurangi produksi telur. Sistem yang diusulkan menggunakan mikrokontroler NodeMCU dan teknologi IoT untuk mengotomatiskan proses pemberian pakan, sehingga mengurangi beban kerja peternak yang sering terbatas oleh waktu dan kondisi cuaca.

Terakhir, penelitian oleh Supatman dengan judul “Rancang Bangun Perangkat Lunak Sistem Monitoring dan Kontrol Air Minum pada Kandang Burung Puyuh Menggunakan IoT Berbasis Android” yang diterbitkan pada tahun 2021, mengeksplorasi pentingnya pengelolaan air minum dalam peternakan puyuh. Penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas air memiliki peran signifikan terhadap kesehatan dan produktivitas burung puyuh. Dengan menggunakan perangkat yang memantau kekeruhan dan level air secara real-time, peternak dapat memastikan kondisi air tetap optimal. Hasil pengujian selama satu minggu menunjukkan bahwa konsumsi air harian burung puyuh mencapai 600 ml dengan kekeruhan rata-rata 10 NTU, yang tergolong jernih. Temuan ini menegaskan pentingnya teknologi dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan peternakan puyuh.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai Sistem Pemberian Pakan untuk Burung Puyuh Berbasis IoT Menggunakan ESP8266 dan Load Cell mencakup metodologi sistematis untuk mengembangkan dan menguji sistem IoT dalam pengendalian pemberian pakan. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, termasuk perancangan, implementasi, pengujian sistem,

dan evaluasi

Pendekatan yang digunakan adalah eksperimen rekayasa, yang berfokus pada perancangan dan pengembangan sistem IoT. Proses ini melibatkan pemrograman perangkat keras dan lunak untuk menciptakan sistem otomatisasi yang dapat dikendalikan dari jarak jauh. Sistem ini juga terintegrasi dengan load cell untuk menakar harian pakan yang dibutuhkan dan memantau ketersediaan pakan, sehingga memastikan pemberian pakan yang tepat dan efisien bagi burung puyuh.

3.1. Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, berbagai bahan dan komponen digunakan untuk membangun Sistem Pemberian Pakan untuk Burung Puyuh Berbasis IoT Menggunakan ESP8266 dan Load Cell. Komponen-komponen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. NodeMCU ESP8266: Mikrokontroler ini berfungsi sebagai platform utama untuk menghubungkan sistem pemberian pakan dengan jaringan Wi-Fi dan menjalankan perintah dari Blynk.
- b. Load Cell digunakan untuk memantau berat pakan, memastikan ketersediaan pakan yang tepat dan menghindari pemborosan.
- c. Servo Motor digunakan untuk mengontrol mekanisme buka tutup wadah pakan, memastikan pakan dapat diberikan dengan akurat sesuai jadwal yang telah ditentukan.
- d. Router Wi-Fi diperlukan untuk menghubungkan NodeMCU ESP8266 ke internet sehingga dapat berkomunikasi dengan Blynk.
- e. Breadboard adalah papan prototipe yang digunakan untuk merakit rangkaian elektronik secara sementara tanpa memerlukan penyolderan. Breadboard memungkinkan perancang elektronik untuk menguji dan mengembangkan rangkaian dengan mudah dan cepat.
- f. RTC (Real Time Clock) mengatur waktu dan jadwal pemberian pakan secara otomatis, sehingga sistem dapat beroperasi sesuai waktu yang telah ditentukan tanpa tergantung pada koneksi internet.
- g. Arduino IDE adalah software yang digunakan untuk memprogram NodeMCU ESP8266. Arduino IDE memungkinkan pemrograman perangkat IoT dengan

menggunakan bahasa pemrograman C/C++.

- h. Blynk digunakan untuk menerima perintah dari pengguna dan mengirimkannya ke NodeMCU ESP8266. Aplikasi ini memungkinkan peternak untuk mengatur pemberian pakan dari jarak jauh.
- i. Firmware untuk NodeMC kode yang di-upload ke NodeMCU ESP8266 harus mampu mengolah perintah dari aplikasi kontrol dan menerjemahkannya untuk mengatur pemberian pakan.

3.2. Alat Penelitian

Pada bagian ini, akan dicantumkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak yang berperan penting dalam pengolahan dan pengendalian sistem, Sistem Pemberian Pakan untuk Burung Puyuh Berbasis IoT Menggunakan ESP8266 dan Load Cell. Mengingat banyaknya jenis perangkat yang dapat digunakan dalam teknologi informasi dan komputer, alat yang disebutkan di sini merujuk pada perangkat yang secara langsung berkontribusi dalam pengolahan materi penelitian ini.

Perangkat keras seperti NodeMCU ESP8266, Load Cell, dan servo motor digunakan untuk mendeteksi dan mengontrol pemberian pakan melalui jaringan internet. Servo motor berfungsi untuk membuka dan menutup wadah pakan secara otomatis. Sedangkan perangkat lunak, seperti Arduino IDE dan aplikasi kontrol berbasis IoT, memainkan peran penting dalam memberikan antarmuka kendali dan pemrograman sistem.

LCD 16x2 dengan I2C digunakan untuk menampilkan informasi status sistem, sementara RTC (Real Time Clock) memastikan pengaturan waktu pemberian pakan yang akurat. Jaringan internet juga merupakan elemen krusial untuk menghubungkan seluruh perangkat dalam ekosistem IoT ini. Dalam konteks penelitian ini, penyebutan alat-alat tersebut mengacu pada spesifikasi yang relevan dan fungsional dalam mendukung pengembangan dan implementasi sistem otomatisasi berbasis IoT yang lebih efisien dan hemat energi.

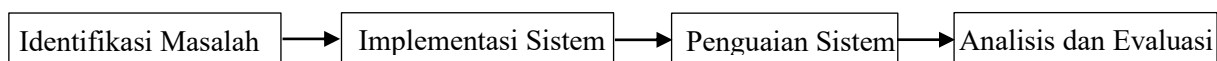
3.2.1. Perangkat Keras

Dalam penelitian dibutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi minimum seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perangkat Keras

Hardware	Spesifikasi
Jenis Laptop	Intel(R) Core(TM) i5-4300U CPU @ 1.90GHz 2.49 GHz
HP	Android
RAM	8,00 GB
Hardisk	500 GB
Monitor	64-bit
NodeMCU	ESP8266, 80 MHz
Sensor Berat (Load Cell)	Rated Load: 40Kg Rated Output: 1.0mV/V $\pm$ 0.15mV/V
Servo	Sg-90g
Breadboard	830 titik atau hole, pin standar (0.1 inch atau 2.54mm).
USB kabel	Micro-B
Kabel Jumper	Konektor Male-to-Male, 10 cm hingga 30 cm

3.3. Tahapan Penelitian



Gambar 3. Tahapan Penelitian

Pada gambar 3, ditampilkan tahapan penelitian yang menggambarkan langkah-langkah dalam pengembangan sistem pemberian pakan otomatis menggunakan Internet of Things (IoT) dengan platform Blynk dan integrasi sensor Load Cell. Alur dimulai dengan rancangan sebagai berikut.

3.3.1. Identifikasi Masalah dan Perencanaan

a. Studi Literatur

Mempelajari literatur terkait IoT, sensor Load Cell, platform Blynk, dan sistem pemberian pakan otomatis

b. Spesifikasi Sistem

Menentukan spesifikasi perangkat keras (NodeMCU ESP8266, sensor Load Cell, servo motor) dan perangkat lunak yang akan digunakan (Blynk, bahasa pemrograman Arduino IDE).

c. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian sistem pemberian pakan otomatis ini, pengumpulan data yang

3.2.2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perangkat Lunak

Software	Spesifikasi
Sistem Operasi	Microsoft Windows 10 Pro
Arduino IDE	Arduino IDE versi 2.3.3
Blynk	Blynk for android v1.24.3
ESP8266	TCP/IP dan UDP

3.2.3. Alat Pendukung

Alat pendukung untuk penelitian dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Perangkat Lunak

Software	Spesifikasi
Multimeter	0-600V, 0-20M Ω
Smartphone	Android, iOS

digunakan mencakup beberapa teknik yang relevan, antara lain

1. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data di lapangan yang digunakan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan dan masukan dari pengguna mengenai sistem pemberian pakan pengguna.

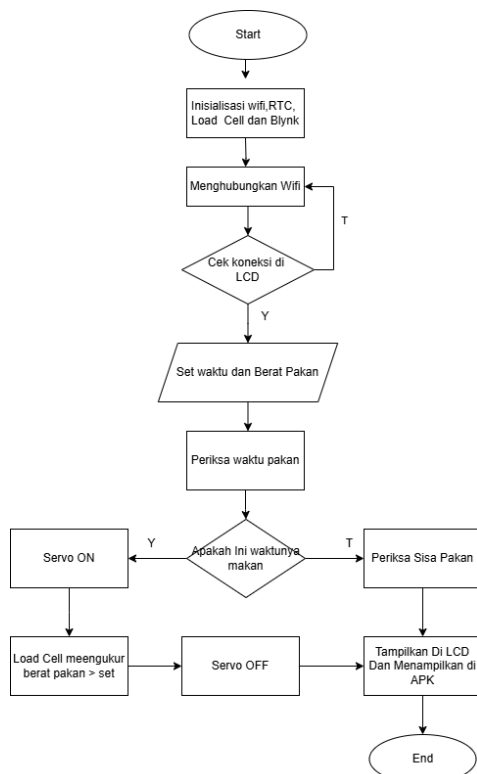
2. Observasi

Memantau kinerja sistem selama penggunaan, mencatat waktu respons dan masalah teknis, serta mengumpulkan data operasional dari sensor dan pengguna.

3. Eksperimen

Mengembangkan dan menguji sistem IoT yang menghubungkan pemberian pakan dengan aplikasi Blynk. Pengujian dilakukan dengan mengatur waktu dan jumlah pakan

- yang dikeluarkan, sambil mengevaluasi respons dan keakuratan sistem.
4. Pengujian Perangkat Keras & Lunak
Menguji integrasi perangkat keras (mikrokontroler, modul Wi-Fi) dengan perangkat lunak pengendali (aplikasi Blynk) untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.
 5. Uji Kinerja & Keandalan
Mengukur waktu tunda, keandalan, dan konsistensi sistem dalam menjalankan perintah pengguna melalui Blynk dalam berbagai kondisi jaringan.
- d. Diagram Alir Sistem
- Pada gambar 3.2 diagram alir sistem menggambarkan mekanisme kerja sistem, termasuk deteksi berat pakan menggunakan sensor Load Cell, pengiriman dan penerimaan informasi melalui aplikasi Blynk, serta eksekusi perintah oleh NodeMCU untuk mengatur pemberian pakan secara otomatis.



Gambar 2. Diagram Alir

3.3.2. Implementasi Sistem

a. Perancangan Hardware

1. NodeMCU ESP8266: Berfungsi sebagai mikrokontroler utama untuk menerima input dari aplikasi Blynk dan sensor Load Cell, serta mengirim sinyal ke servo motor untuk mengontrol pemberian pakan.
2. Sensor Load Cell: Dipasang untuk mengukur berat pakan yang dikeluarkan, memastikan akurasi dalam pemberian pakan.
3. Servo Motor: Digunakan untuk membuka dan menutup saluran pakan berdasarkan perintah yang diterima dari NodeMCU.

b. Pemrograman

1. Mengembangkan skrip pada NodeMCU menggunakan Arduino IDE untuk mengintegrasikan API Blynk dan logika deteksi dari sensor Load Cell.
2. Mengonfigurasi aplikasi Blynk untuk menerima dan mengirim perintah, serta menampilkan informasi terkait pemberian pakan kepada pengguna.

3.3.3. Pengujian Sistem

a. Fungsi Sistem

Sistem ini berfungsi untuk menguji apakah NodeMCU dapat menerima perintah dari aplikasi Blynk, mengontrol servo motor untuk membuka dan menutup saluran pakan, serta merespons data dari sensor Load Cell untuk memastikan pemberian pakan sesuai dengan pengaturan pengguna.

b. Pengujian Kinerja

Pengujian mencakup stabilitas koneksi internet dalam pengendalian jarak jauh, responsivitas sistem terhadap perintah pengguna dan data dari sensor Load Cell. Selain itu, dilakukan pengujian integrasi perangkat keras (mikrokontroler, modul Wi-Fi) dengan perangkat lunak

pengendali (aplikasi Blynk) untuk memastikan sistem beroperasi dengan baik dan lancar.

3.3.4. Analisis dan Evaluasi

Evaluasi Pengujian mencakup stabilitas koneksi internet dalam pengendalian jarak jauh, responsivitas sistem terhadap perintah pengguna dan data dari sensor Load Cell. Selain itu, dilakukan pengujian integrasi perangkat keras (mikrokontroler, modul Wi-Fi) dengan perangkat lunak pengendali (aplikasi Blynk) untuk memastikan sistem beroperasi dengan baik dan lancar.

- Pengguna harus dapat mengirim perintah untuk mengontrol saluran pakan, termasuk membuka, menutup, dan mengatur jumlah pakan melalui antarmuka aplikasi Blynk.
- Sistem perlu memberikan umpan balik (Feedback Status) kepada pengguna setelah perintah dijalankan untuk memastikan status sistem jelas
- Kemampuan sistem harus memenuhi harapan pengguna dalam hal efisiensi dan kemudahan penggunaan.
- Kestabilan dan keamanan komunikasi dengan aplikasi Blynk harus terjamin untuk mencegah gangguan

Efektivitas sensor Load Cell dalam mengukur berat pakan harus optimal untuk menjamin pemberian pakan yang tepat untuk menghindari pemborosan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Pada bab ini, akan dijelaskan hasil implementasi sistem pemberian pakan otomatis berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan ESP8266 dan sensor Load Cell, serta analisis terhadap pengujian yang dilakukan. Pembahasan mencakup tampilan program, fungsionalitas yang dicapai, dan analisis kinerja berdasarkan hasil pengujian.

4.2. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan. Proses dimulai inisialisasi koneksi Wi-Fi, RTC, dan sensor Load Cell, kemudian sistem

menghubungkan dengan Blynk. Setelah itu, dilakukan pengecekan koneksi di LCD untuk memastikan semuanya berfungsi dengan baik. Sistem akan mengatur waktu dan berat pakan yang diinginkan. Selanjutnya, sistem memeriksa apakah saatnya untuk memberi pakan. Jika ya, servo motor akan diaktifkan untuk membuka saluran pakan, dan Load Cell akan mengukur berat pakan yang keluar. Setelah pemberian pakan selesai, servo motor akan otomatis mati, dan informasi sisa pakan akan ditampilkan di LCD serta aplikasi Blynk.

4.2.1. Implementasi Blynk untuk mengontrol pakan burung puyuh

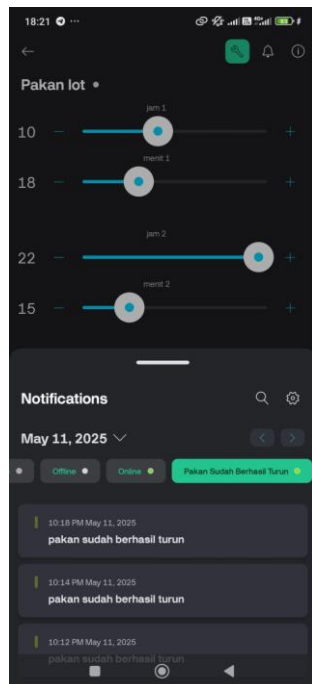
Berikut adalah tampilan dari implementasi aplikasi Blynk yang digunakan untuk mengatur pemberian pakan.

Pada gambar 3 setelah pengguna membuka aplikasi, akan muncul menu pengaturan waktu pakan (1-3) yang memungkinkan pengguna untuk mengatur jam dan menit. Selain itu, terdapat tombol untuk menentukan berat pakan yang diinginkan. Setelah pakan berhasil dikeluarkan, pengguna akan menerima notifikasi di Blynk, Aplikasi ini juga menampilkan informasi penting, seperti sisa pakan, jumlah pakan sebelumnya, dan pakan yang telah dikeluarkan, sehingga pengguna dapat dengan mudah memantau kondisi pemberian pakan.



Gambar 3 Menampilkan Informasi Tombol Kontrol

Pada gambar 4 Jika pakan sudah turun, sistem akan mengirimkan notifikasi melalui aplikasi Blynk dengan demikian, peternak dapat segera memantau status pakan dan melakukan penyesuaian yang diperlukan untuk memastikan kebutuhan burung puyuh terpenuhi.

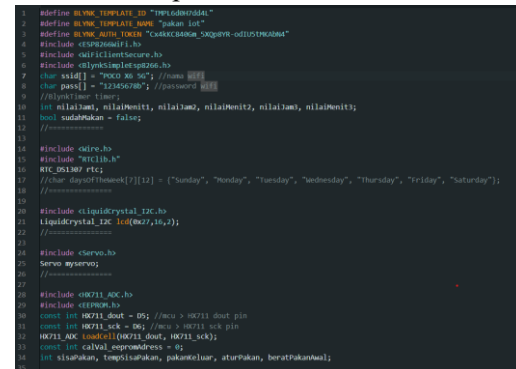


Gambar 4. Menampilkan Notifikasi pada Blynk

4.2.2. Implementasi Kode Sistem pada NodeMCU

Kode program pada gambar 4.3 ini ditulis dalam Bahasa C++ menggunakan platform Arduino IDE. Sebelum dijalankan, program akan terhubung ke jaringan internet dengan menggunakan SSID dan password yang telah ditentukan, sehingga NodeMCU ESP8266 dapat terhubung ke Wi-Fi. Selain itu, token Bot Blynk dimasukkan agar program dapat mengirim notifikasi ke aplikasi Blynk, program ini menggunakan modul RTC untuk mengatur waktu pemberian pakan dan sensor Load Cell untuk memantau berat pakan yang dikeluarkan. Informasi mengenai sisa pakan dan jumlah pakan yang telah dikeluarkan ditampilkan pada LCD I2C. Servo motor mengontrol saluran pakan, memastikan pakan dikeluarkan pada waktu yang telah ditentukan, setelah dirangkai dengan logika yang tepat, kode ini akan

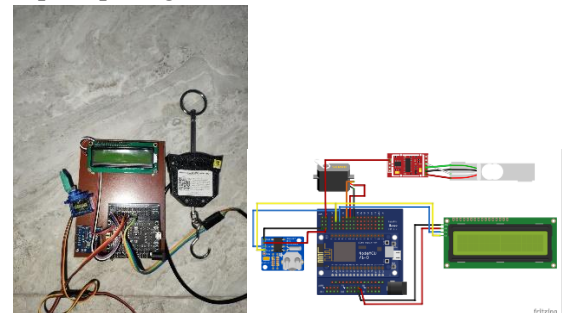
diunggah ke NodeMCU ESP8266 untuk sistem pemberian pakan otomatis, memungkinkan pengguna untuk mengatur waktu dan jumlah pakan dengan mudah serta menerima notifikasi terkait status pakan.



Gambar 5. Menampilkan Header File Code Program

4.2.3. Implementasi Kode pada Prototype

Kode yang telah dirangkai akan dimasukkan pada rangkaian prototype yang telah dibuat seperti pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Menampilkan rangkaian Prototype

Gambar 4.4 menunjukkan komponen dalam sistem pemberian pakan otomatis, yang terdiri dari NodeMCU ESP8266, sensor Load Cell, dan servo motor. NodeMCU ESP8266 berfungsi sebagai pengontrol utama yang menyimpan program dari Arduino IDE dan menghubungkan sistem ke jaringan internet. Sensor Load Cell digunakan untuk mengukur berat pakan yang dikeluarkan, memastikan jumlah pakan yang tepat. Servo motor bertugas untuk membuka dan menutup saluran pakan secara otomatis sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Dengan sistem ini, pengguna dapat mengatur pemberian pakan secara efektif dan menerima notifikasi melalui aplikasi Blynk, seperti yang ditunjukkan pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Menampilkan Prototype dan Pengujian Pakan

4.3. Tabel Pengujian

Pengujian prototype di bagi menjadi dua yaitu keakurasian dan ketepatan pada aplikasi Blynk dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan pada tanggal 11 mei 2025 hari yang sama dengan jam yang berbeda

4.3.1. Tabel Keakuratan Timbangan

Tabel 4. Pengujian Keakuratan Timbangan

Set Jam	Set Pakan	Output jam	Output Berat	Selisih Jam	Selisih Berat beda Timbangan	Presentase Success (%)
7:00	100g	7:00	100g	0	5g	95%
7:05	100g	7:05	100g	0	0g	100%
7:15	100g	7:15	100g	0	3g	97%

1. Presentase rata-rata kesuksesan sistem:

Rata-rata Success (%) dapat dihitung dengan rumus

Rata-rata Success (%) = Jumlah Total Persentase / Jumlah Pengujian

Rata-rata Success (%) = $292 / 3 = 97.33\%$

2. Tingkat keberhasilan perintah dan keakuratan:

Pengujian pertama (Jam 7:00):

Persentase keberhasilan 95%, menunjukkan bahwa sistem berhasil

memberikan pakan sesuai pengaturan, meskipun ada selisih berat 5g..

Pengujian kedua (Jam 7:05):: Persentase keberhasilan mencapai 100%, menunjukkan konsistensi sistem dalam melaksanakan perintah tanpa kesalahan

Pengujian ketiga (Jam 7:15): Persentase keberhasilan 97%, menunjukkan bahwa sistem masih dapat memberikan pakan dengan efisiensi yang tinggi meskipun ada selisih berat 3g

4.3.2. Tabel Notifikasi Blynk

Tabel 5. Pengujian Notifikasi Blynk

Jam Pakan 1-3	Set Berat	Notifikasi Blynk	Tampilan Sisa berat pakan	Status
7:00	100g	Berhasil Turun	300g	Sukses
7:05	100g	Berhasil Turun	200g	Sukses
7:15	100g	Berhasil Turun	100g	Sukses
Presentase Success (%)				100

1. resentase keberhasilan notifikasi:
Tabel ini menunjukkan bahwa semua pemberian pakan berhasil dengan status

"Sukses" untuk setiap waktu yang ditentukan. Dengan demikian, presentase keberhasilan dapat dianggap 100%.

2. Analisis Hasil:

Jam 7:00: Notifikasi menunjukkan "Berhasil Turun" dan sisa berat pakan 300g, menandakan keberhasilan sistem dalam melacak pemberian pakan.

Jam 7:05: Notifikasi kembali menunjukkan "Berhasil Turun" dengan sisa berat pakan 200g, menunjukkan konsistensi dalam pemberian pakan.

Jam 7:15: Notifikasi menunjukkan "Berhasil Turun" dengan sisa berat pakan 100g, menunjukkan sistem terus berfungsi dengan baik.

3. Fungsi Aplikasi Blynk:

Aplikasi Blynk memungkinkan pengguna untuk mengirim perintah dan menerima notifikasi secara real-time mengenai status pemberian pakan, membantu dalam pengawasan dan manajemen pakan dengan efisien.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang menunjukkan rata-rata keberhasilan sebesar 97.33%, sistem pemberian pakan otomatis berbasis IoT untuk burung puyuh menggunakan ESP8266 dan load cell terbukti efektif dan andal. Sistem ini memungkinkan peternak untuk mengontrol pemberian pakan secara otomatis melalui aplikasi Blynk, memastikan bahwa burung puyuh menerima asupan pakan yang sesuai dengan kebutuhan mereka, dengan akurasi cukup tinggi dalam pengukuran berat pakan, sistem ini dapat mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi operasional, hasil notifikasi yang konsisten menunjukkan bahwa pengguna dapat memantau status sisa berat pakan secara real-time, memberikan kemudahan dalam pengelolaan pakan. penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pemanfaatan teknologi IoT dalam industri peternakan, menawarkan solusi yang mendukung keberlanjutan dan kualitas produk. Namun, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan keandalan sistem, terutama dalam menghadapi potensi kendala jaringan dan integrasi sensor, guna memastikan kinerja yang optimal di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan nikmat, kesehatan, kesempatan, dan kekuatan yang diberikan kepada penulis. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman yang membantu menyelesaikan penelitian ini dan juga terima kasih kepada dosen Fakultas Teknik Informatika Universitas Mercu Buana Yogyakarta yang selalu memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Aditio, "Rancang Bangun Prototipe Alat Pakan Burung Puyuh Berbasis IoT," *J. Teknol. Pertan.*, vol. 10, no. 2, pp. 123–130, 2023.
- [2] et al. Tijaniyah, "Implementasi Sistem Kontrol Pakan Burung Puyuh Berbasis Mikrokontroler dan Internet Of Things (IoT)," *J. Inov. Teknol.*, vol. 8, no. 1, pp. 45–50, 2021.
- [3] N. Aliyah, N. H. Murthingtyas, S. S. Almas, and D. E. Purnomo, "Tantangan dan Peluang Penggunaan IoT pada Agrokompleks : Systematic Literature Review," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 9, no. 1216–1223, 2025.
- [4] J. Mukromin, "Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Burung Otomatis Berbasis IoT (Internet Of Things) dengan Notifikasi Telegram," Universitas Semarang, 2024.
- [5] N. Harun, "Sistem Pemberian Pakan Ayam Otomatis Berbasis LoadCell," *Elektron J. Ilm.*, pp. 69–74, 2019.
- [6] Oscar Rachman, *Panduan Lengkap untuk Arduino dalam IoT*. Jakarta: Penerbit Teknologi, ISBN:978-623-01-2449-5, 2022.
- [7] M. Artiyasa, A. N. Rostini, Edwinto, and A. P. Junfithrana, "Aplikasi Smart Home Node MCU IoT untuk Blynk," *J. Rekayasa Teknol. Nusa Putra*, vol. 7, no. 1, 2020.
- [8] J. D. Susatyono and Y. Fitrianto, "Sistem Monitoring Kualitas Udara dan Otomatisasi Pemberian Pakan Ayam Berbasis IoT," *KREATIF J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 1–10, 2021.
- [9] W. A. Nurcahyo and A. Faizin, "Rancang Bangun Sistem Pemberi Pakan dan Minum otomatis pada Peternakan Burung puyuh Menggunakan Internet Of Thing (IoT)," *Kohesi J. Multidisiplin Saintek*, vol. 1, no. 2, pp. 60–70, 2023.
- [10] A. Z. Z. Abidin and N. A. A. Saragih, "Sistem Monitoring Kandang Burung Puyuh Berbasis Internet Of Things pada Platform Node-red Menggunakan Metode Naive Bayes," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 17, no. 1, pp. 16–

- 24, 2020.
- [11] A. Aziz, Winarno, and T. HaryanTI, “Rancang Bangun Sistem Pakan Ternak Otomatis Berbasis Arduino dan Load Cell. Computing Insight: Journal of Computer Science,” *J. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [12] J. S. Mendrofa, M. W. Zendrato, N. Halawa, and E. E. Zalukhu, “Peran Teknologi dalam Meningkatkan Efisiensi Pertanian,” *Tumbuh. Publ. Ilmu Sociol. Pertan. dan Ilmu Kehutan.*, vol. 1, no. 3, 2024.