

Sistem Pemberi Pakan Ayam Otomatis Berbasis IoT Dan Aplikasi Blynk Sebagai Media Informasi

Wardini¹, Aswandi², Indrawati³

^{1,3} Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B. Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹ Wardini97dini@gmail.com

² aswandi@pnl.ac.id

³ indrawati@pnl.ac.id

Abstrak— pemberi pakan ayam yang dilakukan secara manual, dianggap kurang efektif karena sering kali lalai hingga melewati waktu yang ditentukan. Pemberian pakan ayam otomatis ini dirancang untuk memudahkan peternak dalam melakukan pekerjaannya. Secara umum prinsip kerja pada sistem pemberi pakan ayam otomatis adalah memberikan pakan ayam otomatis seari 3x, jam 7 pagi, jam 1 siang, dan jam 5.30 sore dengan menggunakan modul RTC (DS1307) sebagai penjadwalan pakan ayam, mengisi air minum secara otomatis dengan memanfaatkan sensor ultrasonik untuk mengetahui bak air terisi atau kosong apa bila air dan pakan sudah habis petugas ternak ayam dapat pemberitahuan dari aplikasi blynk melalui modul ESP8266 yang terintegrasi dengan wifi. Rata-rata respon sistem pemberian pakan ayam adalah 0,33 detik persentasi keberhasilan pemberi pakan otomatis sesuai yang dijadwalkan 90%.

Kata kunci: *Monitoring, IOT, Blynk*

Abstract— manual chicken feed is considered less effective because it is often negligent to miss the specified time. This automatic chicken feed is designed to make it easier for farmers to do their work. In general, the working principle of the automatic chicken feed system is to provide automatic chicken feed 3 times, 7 am, 1 pm, and 5.30 pm by using the RTC module (DS1307) as a schedule for chicken feed, filling drinking water automatically by utilizing sensors. ultrasonically to find out if the water tank is filled or empty when the water and feed have run out, the chicken livestock officer can be notified from the blynk application via the ESP8266 module which is integrated with wifi. The average response of the chicken feeding system is 0.33 seconds, the percentage of success of the automatic feeder according to scheduled 90%.

Kata kunci: *Monitoring, IOT, Blynk*

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi saat ini sudah berkembang dengan pesat khususnya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini peran teknologi dapat memudahkan dalam menjalankan aktifitas sehari-hari. Kemajuan teknologi mempunyai dampak baik dan dampak buruk, untuk dampak buruk manusia menjadi malas dalam beraktifitas, karena semua aktifitasnya dapat dikerjakan dengan mudah, dengan adanya kemajuan teknologi disisi lain terdapat dampak baiknya yaitu manusia dapat beraktifitas normal dengan segala bentuk kekurangannya [1]

Perkembangan teknologi yang semakin maju ini, membuat masyarakat mengharapkan adanya kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satunya mendukung kegiatan berwirausaha, sehingga usaha dapat dijalankan menjadi efisien, praktis, dan efektif. Salah satu berwirausaha yaitu di bidang peternakan ayam, bagi peternak yang memiliki jumlah besar ayam, dapat menjadi tugas yang sulit untuk menjaga makan mereka sepanjang waktu. Umumnya peternak menaburkan pakan pada tilang pakan menggunakan tangan dan berjalan sepanjang kandang ayam ini akan menyita waktu dan tenaga. Dengan adanya sistem pemberi pakan ayam otomatis ini setidaknya akan menghemat waktu dan dapat

mempermudah dengan menggunakan alat mekanik yang di control oleh peralatan elektronik [2]

Sebelumnya sudah ada penelitian yang berhubungan Sistem Pemberi Pakan Ayam, dengan sistem pemberi pakan ayam broiler otomatis berbasis *internet of things*. Sistem ini berfungsi untuk memberikan pakan dengan jadwal dan jumlah pakan secara otomatis. Jadwal pemberian pakan dan jumlah pakan yang diberikan diatur berdasarkan input usia dan jumlah ayam Rhamdiani Syafitri, Sudarsa Yana dkk. (2018). Selain itu, terdapat penelitian yang bertujuan untuk membuat Smart Kandang Ayam Petelur Berbasis Internet Of Things Untuk Mendukung SDGS 2030 (*Sustainable Development Goals*). Teknologi tersebut berfungsi untuk memecahkan permasalahan di dunia peternakan khususnya dalam penyediaan pangan sumber protein hewani asal ternak (Telur) dan dapat membantu terwujudnya SDG's 2030 [3]

Penelitian yang dilakukan Zulhan Mindriawan (2018). dengan judul "Implementasi *Internet of Things* Pada Sistem Monitoring Suhu dan Kontrol Air Pada Kandang Burung Puyuh Petelur dengan Menggunakan Protokol MQTT". Penelitian dengan tema smart farm umumnya menggunakan bermacam sensor seperti sensor suhu untuk mengetahui suhu ruangan dari kandang dan sistem ini dapat memantau keadaan pakan ternak dari jarak jauh [4]

Penelitian Rhamdiani Syafitri, Dodi Budiman Margana, Yana Sudarsa (2018). yang berhubungan dengan judul

“Sistem Pemberi Pakan Ayam Broiler Otomatis Berbasis *Internet of Things*”. Sistem yang dibuat berfungsi untuk memberikan pakan dengan jadwal dan jumlah pakan secara otomatis. Jadwal pemberian pakan dan jumlah pakan yang diberikan diatur berdasarkan input usia, jumlah ayam dan Sistem pemberi pakan ayam ini dapat dipantau melalui aplikasi pada ponsel pintar, Sehingga mempermudah pengelola dan pemilik peternakan ayam dalam mengontrol dan mengatur pemberian pakan dari jarak jauh [5]

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan Gigih Lutfi Umam (2019) dengan judul “Smart Kandang Ayam Petelur Berbasis *Internet Of Things* Untuk Mendukung SDGS 2030 (Sustainable Development Goals)” Dengan adanya teknologi ini, diharapkan mampu menjadi inovasi dan strategi baru untuk memecahkan permasalahan di dunia peternakan, khususnya dalam penyediaan pangan sumber protein hewani asal ternak (Telur) dan dapat membantu terwujudnya SDG’s 2030. Hasil penelitian, peneliti melakukan pengujian dengan RealTime system, yang dimana pengujian Real-Time system adalah pengujian yang menggunakan Parameter Waktu dan akan menghitung delay [6]

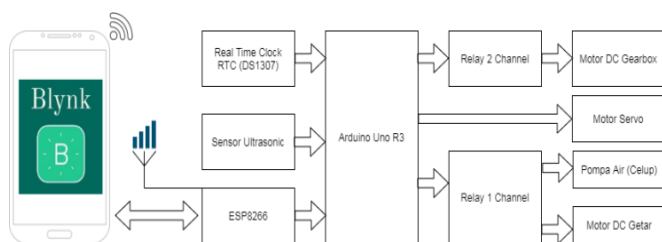
Penelitian yang dilakukan oleh Arief Budi Laksono (2017). “Rancang Bangun Sistem Pemberi Pakan Ayam Serta Monitoring Suhu dan Kelembaban Kandang Berbasis Atmega328”. Kandang khusus untuk ayam yang dapat mengendalikan suhu, kelembaban pakan secara otomatis. pemberi pakan ternak otomatis serta monitoring suhu dan yang telah ditentukan dengan menggunakan sensor foto dioda yang memeritah servo dan sensor DHT1 [7]

II METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan metode perancangan sistem dan pengujian sistem. Langkah-langkah yang dilakukan adalah: pertama, menetapkan diagram blok sistem, kedua, menentukan komponen yang diperlukan, ketiga menentukan rangkaian keseluruhan sistem, keempat, menentukan diagram alur (flow chart) sistem dan terakhir adalah melakukan pengujian sistem.

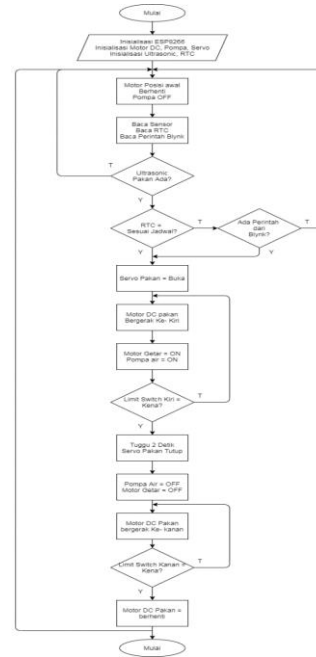
A. Perancangan Sistem

Blok perancangan system adalah skema garis besar dalam perancangan sistem yang di bangun . Berikut ini adalah gambaran *arsitektur* dari sistem yang ditujukan pada gambar 1.



Gambar 1 Perancangan Blok Diagram Sistem.

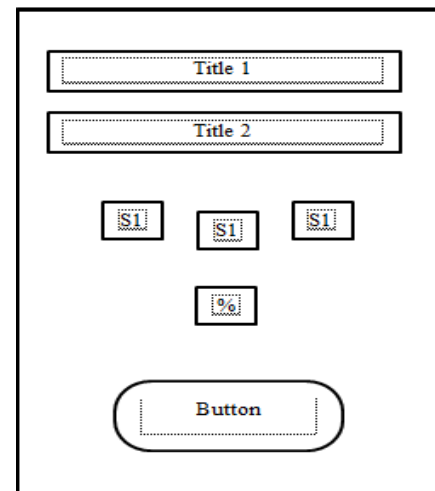
Pemberian pakan ayam otomatis ini dirancang untuk memudahkan peternak dalam melakukan pekerjaannya. Secara Umum prinsip kerja pada sistem pemberi pakan ayam otomatis adalah, memberikan pakan ayam otomatis sehari 3x, jam 7 pagi , jam 1 siang, dan jam 5.30 sore dengan menggunakan modul RTC (DS1307) sebagai penjadwalan pakan ayam, mengisi air minum secara otomatis dengan memanfaatkan sensor ultasonik untuk mengetahui bak air terisi atau kosong apa bila air dan pakan sudah habis petugas ternak ayam dapat pemberitahuan dari aplikasi *blynk*, melalui modul ESP8266 yang terintegrasi dengan *wifi*.



Gambar 2 Flowchart Kerja Sistem Pengukur S

B. Design Interface

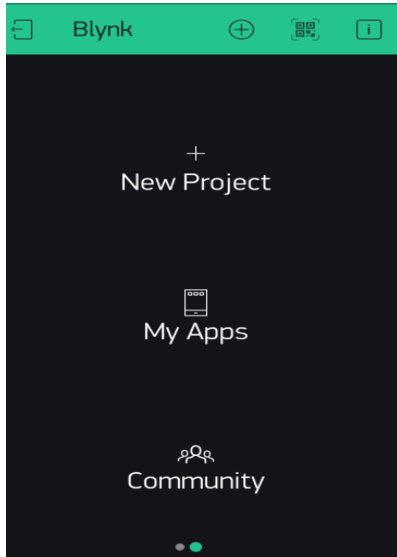
Tampilan user interface berupa aplikasi android, melalui interface ini user dapat memonitoring ketinggian air. Desain tampilan interface dapat di lihat pada gambar 3



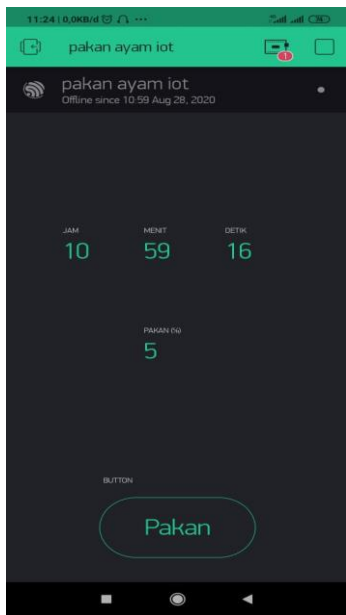
Gambar 3 Desain Interface Aplikasi Blynk

C. Tampilan Halaman Utama *Blynk*

Halaman ini merupakan tampilan pertama yang akan muncul saat menggunakan aplikasi *blynk*. Halaman ini digunakan untuk membuat sebuah projek baru atau channel baru pada aplikasi *blynk*. Gambar halaman utama pada *blynk* dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4 Tampilan Halaman Utama



Gambar 5 Tampilan Halaman Monitoring

III HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis yang akan dilakukan untuk pengujian sistem secara keseluruhan, pengujian dilakukan berupa pengujian berat maksimum yang mampu di bawa motor DC peggerak , dan berapa waktu kecepatan respon system apabila memberi pakan secara manual(diluar jam yang sudah ditentukan),

Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui berapa beban maksimum pakan yang mampu dibawa oleh motor penggerak pengujian ini dilakukan 15 kali dengan variasi beratnya. Hasil Pengujian dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

TABEL 1
HASIL PENGUJIAN MOTOR DC PENGGERAK

No	Beban	RESPON	
		Berhasil	Tidak Berhasil
1	0 gram	√	
2	100 gram	√	
3	200 gram	√	
4	300 gram	√	
5	400 gram	√	
6	500 gram	√	
7	600 gram	√	
8	700 gram	√	
9	800 gram	√	
10	900 gram	√	
11	1,2 kg	√	
12	1,4 kg	√	
13	1,6 kg	√	
14	1,8 kg	√	
15	2, kg		√

Dari tabel terlihat bahwa berat beban maksimal yang mampu digerakkan oleh motor DC Penggerak adalah 1,8 kg , sedangkan lebih dari 1,8 kg, maka motor DC tidak mampu untuk menggerakkan pakan , bahkan dapat mengalami kerusakan.

TABEL 2
HASIL PENGUJIAN WAKTU PROSES PEMBERI PAKAN MANUAL

No	Waktu (Detik)	Status
1	0,0	Sukses
2	0,1	Sukses
3	0,3	Sukses
4	0,1	Sukses
5	0,4	Sukses
6	0,6	Sukses
7	0,4	Sukses
8	0,6	Sukses
9	0,2	Sukses
10	0,2	Sukses
11	0,3	Sukses
12	0,3	Sukses
13	0,5	Sukses
14	0,4	Sukses
15	0,3	Sukses
Total	5	
Rata-Rata	0,30	

Dapat analisis bahwa data rata-rata respon sistem monitoring ruang server adalah 0.30 detik. Untuk mengetahui nilai rata-rata jarak dapat dilihat berdasarkan rumus (1) sebagai berikut.

$$X = \frac{\text{Jumlah waktu}}{\text{Banyak pengujian}} = \frac{5}{15} = 0,30$$

Jadi nilai rata-rata waktu pengiriman pesan ke Telegram yaitu 0.30 detik.

TABLE 3
PENGUJIAN PENJADWALAN PAKAN OTOMATIS

No	Hari/Tanggal	Waktu (Jam)	Pemberian Pakan Sesuai Jadwal	
			Berhasil	Tidak Berhasil
1	Senin/10-08-2020	07:05	√	
2	Rabu/12-08-2020	13:00	√	
3	Rabu/12-08-2020	17:42	√	
4	Jumat/14-08-2020	07:00	√	
5	Selasa/18-08-2020	13:00	√	
6	Rabu/19-08-2020	17:30	√	
7	Kamis/27-08-2020	07:00	√	
8	Jumat/28-08-2020	13:00	√	
9	Jumat /28-08-2020	17:30	√	
10	Jumat /28-08-2020	07:03	√	
11	Sabtu/29-08-2020	13:08	√	
12	Minggu/30-08-2020	17:38	√	
13	Minggu/30-08-2020	07:09	√	
14	Minggu/30-08-2020	13:11	√	
15	Senin/31-08-2020	17:38		√

Dapat analisis bahwa data persentase keberhasilan sistem pemberi pakan otomatis sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan adalah 90% dengan 15 kali penelitian dikarenakan ada terjadinya error. Dari hasil pengujian data persentase keberhasilan sistem pemberi pakan otomatis sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan adalah 90% dengan 15 kali penelitian dikarenakan ada terjadinya error.

IV KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Berat beban maksimal yang mampu digerakkan oleh motor DC Penggerak adalah 1,8 kg , sedangkan lebih dari 1,8 kg, maka motor DC tidak mampu untuk menggerakkan pakan , bahkan dapat mengalami kerusakan
2. Pengujian untuk mengetahui kecepatan respon sistem dengan pemberi pakan otomatis, Pengujian ini dilakukan dengan menghitung rata-rata respon sistem, rata-rata

respon Sistem Pemberi Pakan Ayam Otomatis adalah 0.30 detik

3. Persentasi keberhasilan pemberi pakan otomatis sesuai yang dijadwalkan adalah 90%

REFERENSI

- [1] Arief Budi Laksono (2020). “Rancang Bangun Sistem Pemberi Pakan Ayam Serta Monitoring Suhu dan Kelembaban Kandang Berbasis Atmega328” *Gramedia Vol 3 (4), Hal. 36-42*
- [2] Deni Kurnia, Vina Widiasih (2020).“ Implementasi nodemcu dalam prototipe sistem Pemberian pakan ayam otomatis dan presisi Berbasis web” *Infomedia Vol-3(1), Hal.5-10*
- [3] Geges, S., & Wibisono, W. (2015). Pengembangan Pencegahan Serangan Distributed Denial of Service (Ddos) Pada Sumber Daya Jaringan Dengan Integrasi Network Behavior Analysis Dan Client Puzzle. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 13(1), 53.* <https://doi.org/10.12962/j24068535.v13i1.a388>
- [4] Faudin, Agus (2019) “Mengetahui Aplikasi BLYNK Untuk Fungsi IoT” *Online* <https://www.nyebarilmu.com/mengetahui-aplikasi-blynk-untuk-fungsi-iot/>, diakses 30 September 2019
- [5] Hilal, A., Manan, S., dkk (2020). “Pemanfaatan Motor Servo Sebagai Penggerak Cctv Untuk Melihat Alat-Alat Monitor Dan Kondisi Pasien Di Ruang Icu”, *Vol 17(2), Hal. 95–99.*
- [6] Kurniawan Gigih Lutfi Umam (2019) “Smart Kandang Ayam Petelur Berbasis *Internet Of Things* Untuk Mendukung SDGS 2030 (*Sustainable Development Goals*)” *Kumpulanya Jurnal Ilmiah Vol-1(2), Hal. 11-15*
- [7] Ngafifi, M. (2019). “Advances in Technology and Patterns of Human Life in Socio-Cultural Perspective”. *Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia, Vol2(1), Hal. 33–47*