

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan ayam, terutama ayam broiler merupakan salah satu jenis ayam ras yang khusus menghasilkan daging yang mempunyai pertumbuhan yang cepat, sehingga dalam waktu 4-5 minggu sudah dapat dipanen. Masyarakat sangat menyukai daging yang dihasilkan oleh ayam ini. Sebagai sumber protein hewani, ayam broiler mempunyai peranan penting dalam menjaga konsumsi gizi masyarakat Indonesia. Usaha peternakan ayam di Indonesia memiliki prospek yang cukup bagus. Sehingga usaha peternakan ayam banyak dikembangkan oleh masyarakat Indonesia dan berkembang sangat pesat. Meningkatnya kebutuhan daging ayam, merupakan faktor utama terhadap perkembangan usaha peternakan ayam (Arief, 2017). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2023), ayam ras pedaging menyumbang sekitar 87% terhadap total populasi unggas di Indonesia. Dan sekitar 63% dari populasi unggas di Indonesia berada di pulau Jawa, dan sebanyak 23% di pulau Sumatera. Sementara di pulau-pulau lain tercatat kurang dari 15%. Dalam beternak, peternak biasanya harus meluangkan waktu untuk memberikan pakan secara konvensional. Akan tetapi dengan bertambahnya kesibukan, peternak kadang lalai atau lupa dalam mengurus ternak mereka, padahal hewan ternak yang tidak mendapatkan pakan teratur menjadi tidak sehat dan kurus. Masalah ini membuat banyak peternak rugi dalam memelihara hewan ternak (Novrinda, 2019).

Dari permasalahan diatas pengembangan pakan otomatis dengan teknologi *Internet of Thing* (IoT) sangat dibutuhkan. Karena teknologi ini sudah mampu menjangkau dalam semua aspek kehidupan, dengan adanya *Internet of Thing* (IoT) memungkinkan semua benda dapat berkomunikasi satu sama lain melalui internet. Konsep *Internet of Thing* (IoT) mampu menghasilkan sistem monitoring yang efektif dan efisien karena tidak terkendala dengan jarak sehingga pemilik suatu sistem yang memiliki *Internet of Thing* (IoT) dapat melakukan monitoring dengan cepat, dan juga bisa meringankan pekerjaannya (Nalendra, 2020).

Menurut Junaedi (2015), *Internet of Thing* (IoT) adalah struktur di mana seseorang disediakan sebuah identitas eksklusif dan kemampuan untuk berpindah data melalui jaringan tanpa memerlukan dua arah antara manusia ke manusia, yaitu sumber ke tujuan atau interaksi manusia ke computer.

Pada penelitian sebelumnya pemberian pakan otomatis pada ayam ternak sudah pernah dilakukan. Seperti, Novrinda (2019) merancang alat otomatis pemberi pakan, yaitu membuat alat pakan otomatis pada ternak ayam berbasis Arduino ATmega328. Dan Fakhrudin (2021) membuat alat sistem pemberi pakan otomatis pada kandang ayam usia 0-21 hari. Dari 2 (Dua) judul yang sudah disebutkan, dan telah dilakukan penelitian, alat pemberian pakan otomatis belum menerapkan *Internet of Thing* (IoT).

Oleh karena itu, penelitian kali ini akan berfokus pada pengembangan *Internet of Thing* (IoT) pada alat pemberian pakan otomatis peternakan ayam. dalam pengembangannya, alat ini akan diprogram untuk memberikan hewan ternak makan dengan teratur sesuai dengan apa yang kita inginkan. Perancangan alat makan hewan ternak ini akan terjadwal otomatis dengan mengontrolnya melalui aplikasi Node-Red sebagai implementasi *Internet of Thing* (IoT), agar ternak ayam tersebut tetap bisa mendapatkan asupan makanan meskipun peternak sedang melakukan aktifitas lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana cara merancang alat pakan otomatis pada peternakan ayam berbasis *Internet of Thing* (IoT) menggunakan ESP8266 dan Aplikasi Node-Red?
- b. Bagaimana mengimplementasikan alat pakan otomatis pada peternakan ayam berbasis *Internet of Thing* (IoT) menggunakan ESP8266 dan Aplikasi Node-Red?
- c. Bagaimana kinerja alat pakan otomatis pada peternakan ayam berbasis *Internet of Thing* (IoT) menggunakan ESP8266 dan Aplikasi Node-Red?
- d. Bagaimana cara mengoptimalkan pemberian pakan pada peternakan ayam dengan menggunakan alat pakan otomatis berbasis *Internet of Thing* (IoT)?

1.3 Tujuan

Tujuan Umum:

- a. Mahasiswa dapat merancang alat pakan otomatis pada peternakan ayam berbasis *Internet of Thing* (IoT) menggunakan ESP8266 dan Aplikasi Node-Red.
- b. Mengimplementasikan alat pakan otomatis pada peternakan ayam berbasis *Internet of Thing* (IoT) menggunakan ESP8266 dan Aplikasi Node-Red.
- c. Menganalisis kinerja alat pakan otomatis pada peternakan ayam berbasis *Internet of Thing* (IoT) menggunakan ESP8266 dan Aplikasi Node-Red.
- d. Mengoptimalkan pemberian pakan pada peternakan ayam dengan menggunakan alat pakan otomatis berbasis *Internet of Thing* (IoT) menggunakan ESP8266 dan Aplikasi Node-Red.

Tujuan Khusus:

- a. Mahasiswa dapat menerapkan konsep Mikrokontroler dan *Internet of Thing* (IoT).
- b. Laporan digunakan sebagai syarat kelulusan Diploma Tiga (D3) Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Infomasi.

1.4 Manfaat

- a. Membantu dalam pemberian pakan pada ayam secara otomatis, sehingga memangkas waktu dan biaya.
- b. Dapat memberikan informasi tentang kondisi pakan pada waktu yang ditentukan.
- c. Dengan penerapan *Internet of Thing* (IoT) lebih memudahkan dalam mengatur dan mengontrol jumlah pemberian pakan melalui aplikasi Node-Red.
- d. Meningkatkan produktivitas peternakan ayam dan dapat digunakan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi pemberian pakan.
- e. Memenuhi syarat kelulusan Diploma 3 (D3) Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Infomasi.