

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang aktif dalam mengonsumsi ayam, hal ini akan memengaruhi usaha di bidang peternakan ayam yang terus ada dan bahkan bertambah, baik itu skala besar, menengah, ataupun skala rumah tangga. Namun untuk skala rumah tangga, beternak ayam ini banyak juga dijadikan usaha sampingan dan tidak bisa diabaikan. Hal ini sudah membudaya dikalangan masyarakat terutama beternak ayam kampung yang bisa dijadikan ayam petelur, maupun ayam pedaging. Menurut data BPS Indonesia (2019), jumlah populasi ayam kampung di Sumatera Barat pada tahun 2019 yaitu 4.177.699 ekor dengan produksi daging ayam kampung yaitu 5.118.617 kg. Populasi ayam pedaging 40.606.972 ekor dengan produksi daging 44.167.537 kg. Populasi ayam petelur 13.134.812 ekor dengan produksi telurnya 95.856.626 kg. Data ini menunjukkan bahwa beternak ayam di Sumatera Barat cukup banyak dilakukan masyarakatnya.

Ayam sangat membutuhkan pakan dalam pertumbuhannya. Pakan akan memengaruhi penambahan bobot, panjang, dan volume ayam. Maka pemberian pakan yang cukup dan teratur akan membuat peternak ayam mendapatkan hasil yang memuaskan, sehingga akan menambah kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan. Perawatan ayam yang efisien membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak. Maka dari itu, kita harus memikirkan bagaimana ayam yang kita ternak ini tidak menyusahakan waktu kita, bisa mengurangi pekerja, namun tetap memiliki kualitas yang bagus. Salah satu cara agar perawatan ayam bisa optimal yaitu menerapkan konsep otomatisasi dimana pekerjaannya bisa di ambil alih oleh alat.

Wedhariny (2019) melakukan rancang bangun purwarupa sistem pemberi pakan ayam petelur dengan menggunakan *raspberry pi*. Dimana purwarupa kandang ayam petelur lah yang menjadi acuan utama dalam penelitian ini. Sistem ini telah diuji dengan waktu pakan dua kali sehari dengan hasil pengujian menunjukkan galat di bawah 10%, artinya sistem penelitian ini sudah bekerja dengan baik. Kholidi et al (2015), merancang alat otomatis pemberi pakan ternak,

yaitu membuat alat pakan ayam pada kandang tertutup berbasis PLC tidak menggunakan IoT. Penelitian ini juga berfokus pada sistem kandang itu sendiri.

Perkembangan teknologi terutama *internet* yang salah satunya *Internet of things* (IoT) saat sekarang ini sudah mampu menjangkau dalam semua aspek kehidupan, dengan adanya IoT memungkinkan semua benda dapat berkomunikasi satu sama lain melalui *internet* termasuk dalam segi pertanian. Konsep *internet of things* mampu menghasilkan sistem monitoring yang efektif dan efisien karena tidak terkendala dengan jarak sehingga pemilik suatu sistem yang memiliki IoT dapat melakukan monitoring dengan cepat, dan juga bisa meringankan pekerjaannya (Nalendra dan Mujiono, 2020). Sitorus (2020) dalam lipi.go.id (2020) juga menjelaskan bahwa konsep IoT dalam pertanian memiliki keuntungan yang besar karena kita bisa mengakses alat pertanian yang menggunakan sistem ini dimanapun dan kapanpun. Contoh alat pertanian yang menggunakan IoT yaitu Hakim dan Nita (2020) melakukan penelitian alat penyiram kumbung jamur otomatis berbasis IoT. Alat ini menggunakan sensor suhu dan kelembapan, dimana penyiram ini akan bekerja ketika suhu kumbung jamur sudah di bawah 22 °C dan kelembapan di bawah 80%,. Namun secara keseluruhan kumbung bisa dimonitoring oleh operator dengan sistem IoT dan bisa juga melakukan penyiraman kapanpun oleh operator melalui koneksi IoT. Itu adalah salah satu alat pertanian menggunakan IoT, dan masih banyak lagi jenis alat pertanian yang sedang dikembangkan saat ini.

Maka penulis ingin membuat penelitian mengenai hal tersebut yaitu rancang bangun alat pemberi pakan ayam cerdas memanfaatkan *Internet of Things*. Penulis melakukan penelitian alat pemberi pakan cerdas dengan IoT pada aplikasi *blynk* yang digunakan untuk memberi pakan ayam 3 kali sehari, dengan kapasitas yang kecil yaitu 4 liter pakan dimana alat akan dibuat dengan NodeMCU ESP8266 sebagai otak IoT sehingga bisa memudahkan dengan adanya IoT dengan kendali *smartphone* dan dengan objek yaitu ayam. Dengan adanya alat ini akan bisa digunakan oleh peternak ayam berskala kecil. Penelitian ini diberi judul “ **Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ayam Cerdas Berbasis *Internet of Things* (IoT).**”

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dilakukan penelitian ini untuk merancang alat pemberi pakan ayam cerdas berbasis *Internet of Things* (IoT). Kemudian tujuan khusus dilakukan penelitian ini yaitu:

1. Rancang bangun alat pemberi pakan ayam cerdas.
2. Merancang sistem kontrol alat pemberi pakan ayam cerdas.
3. Melakukan kalibrasi alat pemberi pakan ayam cerdas berbasis IoT
4. Menganalisis hasil kinerja Alat pemberi pakan ayam cerdas berbasis IoT

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu agar para peternak ayam di Sumatera Barat khususnya bisa melakukan pemberian pakan dengan cara yang mudah.

