

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam ras unggul yang dominan muncul karena persilangan, seleksi dan rekayasa genetik dari jenis ayam yang memiliki efisiensi tinggi, khususnya produksi daging adalah jenis ayam broiler. Hybro, Cobb, Ross, Lohman, Hubbard, AA plus, dan Hybro adalah beberapa persilangan ayam broiler yang terkenal dan tersebar luas di Indonesia [1].

Untuk menunjang kesehatan, pertumbuhan dan suplai energi agar siklus metabolisme dapat berjalan dengan baik ayam pedaging memerlukan pakan yang merupakan komponen penting dalam pemeliharaan ayam *broiler*. Untuk memaksimalkan keuntungan dan menekan biaya pakan, produktivitas ayam harus ditingkatkan melalui manajemen pakan yang efektif [2].

Kebanyakan peternak menyimpan air untuk minum ayam broiler dalam sebuah tandon yang posisinya diluar ruangan dan secara tidak langsung terpapar oleh sinar matahari. Permasalahannya adalah disaat musim kemarau tiba air yang berada pada tandon akan panas yang menyebabkan ayam *broiler* mudah stress.

Peran air sangat vital dalam keberadaan makhluk hidup termasuk hewan peliharaan. Ayam tidak bisa bertahan meski beberapa hari tanpa air sedangkan ayam bisa bertahan tanpa pakan selama 3 minggu. Peran air dalam pemeliharaan ayam *broiler* adalah membantu mencerna makanan dan menyerap nutrisi agar lebih optimal [3].

Bentuk fisik air yang baik adalah air yang jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Suhu air dari 22-25⁰C sangat bagus untuk air minum ayam pedaging. Secara sintetik, kualitas air dapat dilihat dari pH dan kandungan mineral di dalam air. Untuk air minum ayam pedaging, usahakan agar tingkat pH tetap netral antara 6,8 sampai 7,2. Air yang terlalu asam akan bersifat korosif yang akan mempengaruhi interaksi obat (imunisasi, nutrisi dan obat-obatan) [4].

Pada budidaya ayam *broiler* dengan kapasitas besar sangat menguras banyak waktu dan tenaga. Apabila cara pemeliharaan ayam *broiler* yang masih dilakukan secara manual, artinya dengan mengandalkan tenaga manusia. Pemberian air minum yang sesuai dengan kebutuhan ayam sangat berpengaruh terhadap tingkat konsumsi pakan pada ayam tersebut. Dimana penurunan konsumsi pakan sangat berpengaruh terhadap bobot, tingkat produksi dan nilai jual ayam *broiler*.

Saat proses pemberian pakan dan minum pada ayam *broiler* menjadi sulit karena masih dilakukan secara manual. Maka diperlukan teknologi yang dapat menjadi solusi bagi peternak dalam menyiapkan pakan dan minum ayam *broiler* secara otomatis sesuai dengan jadwal. Dari permasalahan tersebut, maka peneliti ingin membuat suatu alat “Perancangan Alat Pemberian Pakan dan Minum Ayam *Broiler* Secara Otomatis”. Dimana alat ini dapat memberikan pakan pada ayam *broiler* sesuai waktu penjadwalan *Real Time Clock* (RTC) yang telah ditentukan dengan komponen keypad 4x4. Ketika waktu yang telah ditentukan telah tercapai, motor servo akan bekerja membuka katup tempat pakan sesuai berat pakan yang ingin dikeluarkan dengan bantuan Sensor *LOAD CELL*. Sensor HC-SR04 digunakan untuk mendeteksi ketinggian tempat minum ayam disaat kondisi air minum akan habis secara otomatis pompa air akan bekerja mengisi tempat air minum dengan kualitas air yang telah dikontrol menggunakan sensor DS18B20 dan sensor PH. Serta untuk mendeteksi ketinggian tempat penyimpanan pakan ayam supaya dapat mengetahui ketika tempat penyimpanan pakan telah habis melalui android menggunakan aplikasi blynk. Alat ini diharapkan dapat memudahkan peternak dalam memberikan pakan dan minum dalam beternak ayam *broiler*.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah dalam penelitian ini, berdasarkan latar belakang sebelumnya:

- a. Bagaimana merancang alat otomatis pemberi pakan dan minum ayam *broiler* ?
- b. Bagaimana merancang sistem informasi pakan habis pada pemeliharaan ayam *broiler* menggunakan aplikasi blynk?
- c. Bagaimana merancang sistem informasi pembacaan suhu air, ph air dan berat pakan ayam *broiler* secara realtime menggunakan thingspeak?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengingat rumusan masalah yang dijelaskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang alat untuk memberi makan dan minum ayam *broiler* secara otomatis.
- b. Merancang sistem informasi pakan habis pada pemeliharaan ayam *broiler* menggunakan aplikasi blynk.
- c. Merancang system informasi pembacaan suhu air, ph air dan berat pakan ayam *broiler* secara realtime menggunakan thingspeak.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak meluas, Penulis memberi batasan-batasan masalah sebagai berikut:

- a. *Sample* yang digunakan adalah ayam *broiler* tipe starter.
- b. Tipe RTC yang digunakan yaitu RTC DS3231.
- c. Modul wifi yang digunakan yaitu Wemos D1 mini.
- d. Alat dapat bekerja memberi pakan dan minum walau tidak ada koneksi internet.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membantu peternak dalam memberi makan ayam *broiler* tipe starter secara terjadwal.
- b. Membantu peternak dalam pemenuhan nutrisi pakan dan kualitas air minum.
- c. Membantu mempermudah pekerjaan peternak dalam pemeliharaan ayam *broiler*.
- d. Membantu peternak dalam meningkatkan hasil produksi.
- e. Memperoleh informasi pakan habis melalui aplikasi blynk.

