

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pada saat ini teknologi semakin berkembang dengan pesat yang memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam berbagai aspek kehidupan [1]. Salah satu manfaat teknologi bagi masyarakat adalah untuk mendukung aspek wirausaha peternakan sehingga dapat dijalankan dengan baik, mudah, dan efektif. Bagi peternak yang memiliki banyak hewan ternak membutuhkan teknologi untuk mempermudah dan memperingan pekerjaan manusia agar para peternak dapat mengurangi kesalahan yang menyebabkan kerugian dan memikirkan hal lain untuk dikembangkan dalam usahanya.

Kebutuhan manusia akan protein khususnya protein hewani sangat penting [2]. Salah satu sumber protein hewani yang banyak digemari masyarakat Indonesia adalah daging ayam. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2018 konsumsi daging ayam pada tahun 2017 meningkat 11,2% dibanding tahun sebelumnya [3]. Permintaan pasar akan daging ayam tinggi menyebabkan peternak ayam beternak sebanyak mungkin agar dapat mengimbangi permintaan pasar dan mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi. Pada proses beternak tidak luput pada proses pemberian pakan ayam dimana di Indonesia banyak sekali peternak ayam dalam skala kecil yang pemberian pakan ayam masih dilakukan secara manual [5]. Pemberian pakan ayam dengan menggunakan alat mekanik yang dikontrol oleh peralatan elektronik oleh pekerja atau pemilik peternakan dapat mempermudah dan meningkatkan efektifitas pemberian pakan. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk merancang suatu alat agar mempermudah dan memperingan pekerjaan manusia mengenai pemberian pakan ayam pada sektor peternakan.

Pembatasan pakan berpengaruh terhadap konsumsi, dan penambahan bobot badan namun ayam yang dibatasi pakannya sejak usia 7-14 hari tidak jauh berbeda bobotnya pada usia 42 hari [1]. Ayam yang mendapat pembatasan waktu makan melalui pengosongan pakan selama 16 jam dengan ketersediaan pakan selama 8 jam per hari nyata dapat menurunkan bobot badan terhadap usia ayam 13 hingga 21 hari. Pembatasan pakan sebesar 5% hingga 15% dari pakan standar tidak akan memengaruhi bobot ayam [2]. Banyak peternak ayam yang mengalami kerugian akibat kurang tepat dalam pemberian kuantitas masing-masing jenis pakan karena pemberian pakan dilakukan secara manual. Sudah ada yang membuat sistem pemberian pakan secara otomatis berbasis mikrokontroler namun, pemberian pakan yang dapat di distribusikan oleh sistem tersebut hanya dapat memberikan satu jenis pakan [4]. Terdapat juga penelitian mengenai sistem pakan otomatis yang dapat terkoneksi dengan *smartphone* untuk mempermudah pemberian pakan [5].

Dari pemaparan di atas, penulis membuat suatu alat pemberian pakan ayam otomatis dimana alat tersebut dapat mengisi tempat pakan ayam yang dilengkapi dengan sistem kendali dan monitoring pakan yang dapat mencampur empat jenis bahan baku pakan yang sesuai dengan takaran untuk mempermudah pemberian pakan dan memberikan kualitas pakan yang tepat untuk ternak ayam.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat pemberi pakan ayam otomatis yang dilengkapi dengan pencampur empat jenis bahan pakan?
2. Bagaimana efisiensi waktu penggunaan sistem kendali dan monitoring terhadap waktu yang diperlukan peternak untuk memberikan pakan?

### **1.3. Tujuan dan Manfaat**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang alat untuk pemberian pakan ayam otomatis yang dilengkapi dengan sistem kendali dan monitoring dengan pencampur empat buah bahan pakan.
2. Mengetahui pengaruh sistem kendali dan monitoring terhadap waktu yang diperlukan peternak untuk memberikan pakan jika dibandingkan dengan manual.

### **1.4. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka batasan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem kendali mengendalikan takaran, waktu pemberian, pencampuran pakan.
2. Penggunaan empat wadah untuk penyimpanan bahan baku pakan ayam.
3. Pakan yang diberikan yaitu bekatul, jagung, konsentrat, dan premix.
4. Umur ayam satu minggu dengan variasi jumlah ayam satu dan lima ekor
5. Pemberian pakan dilakukan sesuai tabel frekuensi dan kuantitas pakan.

## **1.5. Metode Penelitian**

### **1. Studi Literatur**

Metode ini digunakan untuk mencari referensi mengenai cara memberikan pakan ayam yang tepat, pembuatan alat pemberian pakan yang terdapat pada buku, jurnal, website, dan tugas akhir terkait.

### **2. Diskusi**

Diskusi dilakukan dengan pembimbing agar menemukan solusi dari permasalahan penulisan, pembuatan alat dan penulisan program untuk mengatur waktu dan jumlah pemberian pakan pada sistem pemberian pakan otomatis.

### **3. Perancangan dan Pengujian alat**

Alat pemberi pakan ayam otomatis dirancang untuk berjalan dengan input jumlah ayam dan umur ayam kemudian alat diuji untuk mengetahui jumlah pakan yang diberikan dan waktu yang dibutuhkan untuk memberikan pakan ayam.

### **4. Pengambilan data**

Data diolah dengan melakukan pengambilan data dari perbandingan waktu dan jumlah pakan yang diambil secara otomatis dan manual.

### **5. Metode analisis**

Analisis dengan mengamati data perbandingan waktu dan jumlah pakan yang didapat agar dapat diambil kesimpulan.