

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan dan perkembangan teknologi di era revolusi 4.0 yang sangat modern saat ini bahwa internet sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan internet dalam kehidupan masyarakat saat ini menjadi salah satu hal yang tidak bisa dipisahkan hingga lahirnya konsep *Internet of Things* (IoT), yang merupakan jaringan yang menghubungkan setiap objek dengan internet sehingga dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi secara terus menerus dan tanpa batas.

Perkembangan teknologi *Internet of Things* saat ini sangat berkembang pesat setiap tahunnya. Teknologi tersebut dapat menjadi solusi dalam menghemat tenaga dan waktu manusia karena memungkinkan dapat menjadi solusi dalam menghemat tenaga dan waktu manusia karena memungkinkan dapat dilakukan dari jarak jauh melalui komputer maupun *smartphone*. Salah satu perkembangan sistem berbasis *Internet of Things* yang sedang marak saat ini yaitu sistem kontrol dan monitoring *smart home* hingga *smart city*.

Pemanfaatan teknologi berbasis *Internet of Things* untuk sistem kontrol dan monitoring juga dapat diterapkan pada peternakan ayam petelur, yang dimana populasi ayam petelur dari tahun ketahun mengalami peningkatan yang cukup signifikan seiring dengan hal itu para peternak di hadapkan pada berbagai masalah yang sangat kompleks diantaranya adalah pemberian

kebutuhan pakan. Dalam usaha peternakan biaya pakan merupakan biaya yang paling tinggi dari biaya usaha. Oleh karena itu patokan keberhasilan dari suatu usaha peternakan adalah dicapainya efisiensi penggunaan pakan yang baik.

Dalam peternakan pemberian pakan yang teratur sudah menjadi faktor utama karena pertumbuhan ayam sangat dipengaruhi oleh kesempumaan pakan. Banyak masyarakat masih menggunakan cara yang konvensional untuk pemberian pakan yaitu dengan menaburkan pakan pada tempat pakan menggunakan tangan dan berjalan sepanjang kandang dimana hal tersebut menyebabkan pemborosan terhadap tenaga dan efisien waktu bagi para peternak.

Permasalahan ini memunculkan gagasan untuk mengaplikasikan teori *Internet of Things* pada peternakan ayam petelur dengan membuat sistem pengontrol manajemen pemberian pakan yang dapat dipermudah dengan penggunaan alat mekanik yang dapat dikontrol oleh peralatan elektronik yang dapat memberikan pakan secara otomatis sesuai jadwal.

Dalam perancangan sistem tersebut menggunakan teknologi *Internet of Things* yang dipadukan dengan Mikrokontroler yang terhubung dengan *Real Time Clock (RTC)*, *Load Cell* dan wadah penampung pakan yang dilengkapi alat mekanik seperti motor *stepper* dan motor *servo* untuk pendistribusian pakannya. Dalam hal ini alat yang akan dibuat adalah sistem pengontrol untuk memudahkan peternak ayam untuk manajemen pemberian pakan terhadap ayam petelur.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan diatas, maka pokok permasalahan yang di hadapi ini adalah :

Bagaimana membangun sistem pengontrol pemberian pakan ternak ayam petelur ?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, dilakukan batasan-batasan terhadap sistem yang akan dibuat. Batasan yang dilakukan antara lain :

1. Pengisian pakan ayam pada tempat penyimpanan pakan dilakukan oleh user.
2. Penjadwalan pemberian pakan ayam di lakukan dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore.
3. Pakan yang dibutuhkan tiap ayam per hari pada pagi dan sore yaitu 200 gram dengan perbandingan 1:1
4. Alat ini berupa prototipe yang digunakan untuk simulasi pada peternakan ayam petelur.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan alat Smart Feeder yang dapat mengontrol pemberian pakan seefisien mungkin pada setiap ayam.
2. Meningkatkan efisiensi waktu bagi para peternak ayam yang masih menggunakan sistem konvensional.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian yang telah diuraikan penulis maka dalam penelitian ini mempunyai manfaat antara lain :

#### 1. Bagi Dunia Akademik

Dapat memberikan suatu referensi yang berguna bagi dunia akademis khususnya dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh para peneliti yang akan datang dalam hal perkembangan sistem pemberian pakan ternak otomatis.

#### 2. Bagi Peternak

Dengan sistem ini peternak dapat dengan mudah mengefisienkan waktu dalam pemberian pakan ternaknya tanpa harus melakukannya secara manual.

#### 3. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan mengenai konsep dari Internet of Things dan juga tentang dunia Mikrokontroler.

### 1.6 Metode Penelitian

Sebagai salah satu bentuk usaha penulis dalam mendapatkan data dan hasil penelitian yang seakurat mungkin , maka dibutuhkan suatu metode atau tata cara penelitian agar memudahkan dalam menjalankan penelitian. Oleh karena itu maka penulis membuat beberapa susunan metode yang digunakan dalam pengerjaan penelitian ini.

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data pada pembuatan tugas akhir ini menggunakan metode sebagai berikut :

#### **1.6.1.1 Metode Observasi**

Metode observasi yaitu dengan mengumpulkan data sebagai bahan penelitian yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek dan permasalahan yang sedang diteliti.

#### **1.6.1.2 Metode Pustaka**

Metode pustaka yaitu dengan mempelajari buku-buku *literatur* yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi dalam pembuatan alat baik karakteristik dari komponen, teknik penggunaannya dan teknik merangkai komponen serta teknik-teknik dasar yang digunakan dengan maksud untuk memperoleh data sesuai dan tepat.

#### **1.6.1.3 Metode Browsing**

Metode browsing yaitu dengan mencari *literatur* dari internet yang berhubungan dengan masalah yang di hadapi.

### **1.6.2 Metode Perancangan**

Metode perancangan merupakan bagian utama dari penelitian dimana perancangan sistem akan di bangun sesuai dengan tujuan dan kebutuhan agar alat yang dirancang dapat berjalan dengan baik.

### 1.6.3 Metode Testing

Dengan melakukan pengujian apakah program yang dimasukan dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan dokumentasi ini memiliki peranan sangat penting agar pembaca dapat mudah memahami isi yang terkandung di dalamnya. Untuk mempermudah sistematika penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

#### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II Landasan Teori**

Pada bab dua pokok pembahasan seputar tinjauan pustaka penelitian dan juga mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian yang mendasari segala aspek dalam penelitian, termasuk seperti alat-alat yang digunakan dan modelnya.

#### **BAB III Metode Penelitian**

Dalam bab tiga akan dibahas mengenai langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan penulis dalam menjalankan penelitian, termasuk juga akan dijelaskan mengenai perancangan dari prototype yang sedang diteliti.

**BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Pada bab empat ini pokok materi pembahasan berpusat pada hasil dari penelitian yang telah dilakukan mulai dari penyampaian hasil dan juga pembahasan dari hasil tersebut.

**BAB V Penutup**

Pada bab lima berisi tentang penutup dari dokumentasi penelitian, yang mana dalam bab ini berisi tentang kesimpulan penelitian, saran dan kritik untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

