

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri peternakan ayam mengalami pertumbuhan yang signifikan seiring dengan meningkatnya permintaan konsumen. Meskipun demikian, perkembangan ini belum sepenuhnya didukung oleh penerapan teknologi yang memadai di sektor peternakan. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh para peternak adalah dalam hal pemantauan dan pengendalian proses pemberian pakan kepada ternak [1].

Peternakan ayam, terutama ayam broiler, memerlukan sistem pemberian pakan yang terjadwal dan berkelanjutan agar pertumbuhannya dapat maksimal. Selain itu, suhu kandang juga menjadi faktor penting dalam mendukung efisiensi pakan dan pertumbuhan ayam. Suhu yang tidak sesuai standar dapat menghambat perkembangan ayam, sehingga berpengaruh terhadap hasil panen [2].

Penerapan sistem otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) menjadi alternatif solusi yang efektif untuk membantu peternak dalam meningkatkan efisiensi pemberian pakan dan meminimalkan pemborosan. Melalui sistem ini, peternak dapat memantau jumlah pakan yang dikonsumsi sejak fase pembibitan hingga panen, serta mengawasi kondisi suhu kandang secara langsung dan real-time melalui aplikasi yang terintegrasi dengan web [3].

Berdasarkan permasalahan yang telah di paparkan, maka dirancang alat yang dapat mempermudah peternak ayam dalam memonitoring pakan, minum dan baca suhu secara otomatis supaya peternak tidak perlu datang lagi ke kandang untuk pengecekan secara manual. Alat ini dirancang menggunakan teknologi berbasis *internet of Things* (IoT) dan terintegrasi dengan *website*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, masalah yang diidentifikasi adalah bagaimana merancang dan mengembangkan prototype sistem pemberian pakan, minum, serta pemantauan suhu pada kandang ayam berbasis IoT yang mampu melakukan monitoring terhadap kondisi pakan, air minum, dan suhu kandang secara otomatis.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari “Rancang bangun *Prototype* Pemberian Pakan, Minum dan Baca suhu pada Kandang Ayam Berbasis *IOT*”:

1. Sistem akan menggunakan sensor DHT22 untuk memantau suhu dan kelembapan kandang.
2. Pembacaan pakan dan minum menggunakan sensor *loadcell* dan ultrasonik.
3. Alat akan dihubungkan ke *website* untuk menampilkan nilai dari pakan, minum dan suhu menggunakan NodeMCU ESP8266.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah Merancang dan membangun *Prorotype* pemberian pakan, minum dan baca suhu pada kandang ayam berbasis *IOT* yang dapat memonitoring suhu, pakan dan minum secara otomatis untuk memastikan kenyamanan dan kesehatan ayam.

## **1.5 Manfaat**

Berikut ini adalah manfaat dari pembuatan rancang bangun *prototype* pemberian pakan, minum, dan baca suhu pada kandang ayam berbasis *IoT*:

### **1.5.1 Bagi Mahasiswa**

- a) Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa tentang cara merancang dan membuat sistem kendali.
- b) Mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh dalam proses pembuatan alat tersebut.
- c) Menjadi acuan atau referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya di bidang yang sama.

### **1.5.2 Bagi Politeknik Harapan Bersama**

- a) Menjadi tolak ukur mahasiswa dalam menyusun Tugas Akhir.
- b) Menjadi sumber referensi mahasiswa dalam penyusunan Tugas Akhir.
- c) Sebagai salah satu acuan bagi kampus dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

### 1.5.3 Bagi Masyarakat

- a) Peternak tidak perlu memberi pakan dan minum secara manual, sehingga menghemat waktu dan tenaga.
- b) Dengan pemantauan suhu kandang secara otomatis, peternak dapat segera mengambil tindakan jika suhu tidak sesuai, dan mengurangi resiko stres dan penyakit pada ayam.
- c) peternak bisa memantau kondisi kandang secara *real-time* melalui *smartphone* atau komputer, sehingga bisa melakukan tindakan cepat tanpa harus selalu berada di lokasi.

## 1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memudahkan penulisan Tugas Akhir, sistematika penulisan disusun dalam 6 bab, yaitu:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang pemilihan judul “RANCANG BANGUN PROTOTYPE PEMBERIAN PAKAN, MINUM, DAN PEMANTAUAN SUHU PADA KANDANG AYAM BERBASIS IoT,” perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi penelitian terkait menjelaskan penelitian-penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan landasan teori membahas teori-teori tentang kajian yang diteliti.

### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tinjauan pustaka yang mencakup kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, juga disajikan landasan teori yang membahas konsep-konsep dan teori-teori yang mendasari topik penelitian, guna memperkuat dasar ilmiah dari perancangan dan pembangunan sistem yang dikaji.

### **4. BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menguraikan analisis terhadap seluruh permasalahan yang dihadapi, di mana setiap permasalahan yang akan diselesaikan melalui proses penelitian. Pada bab ini juga dijelaskan secara rinci mengenai perancangan sistem, baik dari segi rancangan umum maupun perancangan secara spesifik terhadap komponen dan mekanisme kerja dari sistem yang dibangun.

### **5. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai implementasi dari alat yang telah dirancang secara keseluruhan. Selain itu, pada bab ini juga dilakukan pengujian terhadap alat tersebut untuk mengetahui apakah alat yang dibuat mampu menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

### **6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan yang merangkum hasil pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, sekaligus menjadi jawaban atas

permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Selain itu, bab ini juga memuat saran-saran sebagai masukan dan arahan yang diharapkan dapat berguna bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai Rancang Bangun Prototype Pemberian Pakan, Minum, dan Pemantauan Suhu pada Kandang Ayam Berbasis IoT.