

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peternakan ayam broiler merupakan salah satu sektor penting dalam industri pertanian di Indonesia, yang berkontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional melalui penyediaan protein hewani. Namun, praktik pemeliharaan ayam broiler secara tradisional masih menghadapi berbagai tantangan yang memengaruhi produktivitas dan efisiensi. Salah satu masalah utama adalah pengelolaan lingkungan kandang, seperti pengaturan suhu, kelembapan, pemberian pakan, dan air minum, yang sering kali dilakukan secara manual. Proses manual ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga rentan terhadap ketidakkonsistenan, yang dapat menyebabkan stres pada anak ayam broiler, menghambat pertumbuhan, dan meningkatkan risiko kematian[1].

Pemantauan kondisi kandang secara manual juga sulit dilakukan secara *real-time*, terutama pada peternakan skala kecil hingga menengah, sehingga peternak sering kali tidak dapat segera menanggapi perubahan kondisi lingkungan.

Selain masalah lingkungan, kandang ayam otomatis yang telah ada masih menghadapi kendala, seperti kurangnya integrasi sistem pemantauan dan pengendalian yang dapat diakses dari jarak jauh. Banyak sistem otomatis saat ini hanya berfokus pada pengendalian lokal tanpa kemampuan untuk memantau

kondisi kandang secara *real-time* melalui perangkat *mobile*, sehingga peternak tetap harus berada di lokasi untuk memeriksa kondisi kandang[2].

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah inovasi teknologi berbasis *Internet of Things* (IoT) yang terintegrasi dengan aplikasi Android, dengan sistem BROCCASS: Sistem Kandang Pintar Berbasis Android untuk Pemeliharaan Anak Ayam Broiler. Sistem ini dirancang untuk memantau suhu, kelembapan, kadar gas amonia, serta mengelola pemberian pakan dan air minum secara otomatis dan *real-time* melalui aplikasi Android. Dengan memanfaatkan sensor yang terhubung ke mikrokontroler dan platform Firebase, sistem ini memungkinkan peternak untuk memantau dan mengontrol kandang dari jarak jauh, sehingga membantu efisiensi, mengurangi ketergantungan pada tenaga manual, dan meminimalkan risiko kerugian akibat kondisi lingkungan yang tidak optimal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalah yang dapat diambil adalah bagaimana cara menghasilkan sistem pemantauan dan pengendalian kandang otomatis secara *real-time* melalui aplikasi android.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. penelitian ini berfokus pada monitoring suhu, kelembapan, pakan, dan minum anak ayam broiler menggunakan aplikasi Android, tanpa mempertimbangkan faktor usia ayam.
2. sistem ini memanfaatkan IoT untuk membaca data sensor secara *real-time* dan mengirimkannya ke aplikasi, yang berfungsi untuk memantau, mengontrol.
3. penelitian ini ditujukan untuk peternakan broiler skala kecil hingga menengah yang masih mengelola kandang secara manual, dengan fokus pada otomatisasi dan pemantauan lingkungan kandang, tanpa membahas faktor eksternal seperti penyakit, pakan, atau genetika.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

##### **a. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem pemantauan dan pengendalian kandang secara *real-time* melalui aplikasi android untuk memantau suhu, kelembapan, kadar gas amonia, serta mengelola pemberian pakan dan air minum secara otomatis.

##### **b. Manfaat**

###### **1. Peternak**

Para peternak ayam dapat memantau anak ayam boiler secara *real-time*, akurat, dan mempermudah pemeliharaan anak ayam boiler tanpa harus datang ke kandang.

## 2. Mahasiswa

Penerapan ilmu pengetahuan dalam penelitian ini melibatkan penggunaan teknologi informasi, seperti pengembangan sistem berbasis aplikasi android untuk memantau dan pemeliharaan anak ayam boiler. Dengan demikian, Mahasiswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama studi di jurusan Teknik Komputer. Semoga penelitian ini memberikan kontribusi positif bagi para peternak ayam boiler, dan menjadi salah satu ketentuan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi Diploma 3 di jurusan Teknik Komputer, Politeknik Harapan Bersama.

## 3. Politeknik Harapan Bersama

Manfaat bagi Politeknik Harapan Bersama adalah menambah koleksi referensi karya ilmiah dipergustakaan kampus serta menjadi bahan rujukan, perbandingan, atau literatur bagi mahasiswa dimasa mendatang.

### **1.5 Sistematika Mahasiswa Laporan**

Untuk memudahkan dalam Mahasiswa laporan Tugas Akhir, maka dibuat sistematika Mahasiswa dalam 6 bab yaitu:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan, serta sistematika Mahasiswaan laporan tugas akhir.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang penelitian yang terkait dengan "Broccass: Sistem Kandang Pintar Berbasis Android Untuk Pemeliharaan Anak Ayam Boiler". Dalam proses pengerjaan tugas akhir ini, pentingnya mengemukakan berbagai referensi atau tinjauan pustaka yang mendukung kajian atau analisis yang sedang dilakukan.

## **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan gambaran prosedur penelitian yang mencakupi analisis permasalahan, perencanaan, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan. Selain itu juga bab ini menjelaskan metedo pengumpulan data yang meliputi observasi terhadap peternak ayam boiler. Wawancara dengan salah satu narasumber, dan studi literatur.

## **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang analisi masalah, analisis kebutuhan sistem perangkat lunak atau *software* dengan menggunakan program Android Studio serta perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang "Broccass: Sistem Kandang Pintar Berbasis Android Untuk Pemeliharaan Anak Ayam Boiler". Dalam sebuah perangkat aplikasi *mobile* atau android dan hasil pengujian sistem yang telah dibuat.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diambil dari perancangan sistem yang dibuat serta memberikan saran untuk peningkatan dan perbaikan terkait analisis dan optimalisasi sistem, seperti yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.