

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Besarnya kebutuhan membuat manusia melakukan rekayasa peternakan dari tradisional ke modern untuk menjaga tercukupinya kebutuhan. Berbagai metode dikembangkan untuk dapat menghasilkan hewan unggas yang lebih cepat besar dan berproduksi sehingga memperpendek masa pemeliharaan dan menghemat modal (Eka, 2017).

Pertumbuhan dan perkembangan anak ayam harus dijaga dengan baik karena dalam fase ini cukup rentan terhadap beberapa faktor yang menyebabkan terganggunya pertumbuhan anak ayam. Dalam sistem peternakan anak ayam yang biasa dilakukan tidak selalu berjalan dengan lancar. Banyaknya ayam yang mati sewaktu masih kecil menjadi masalah yang biasa ditemui dalam peternakan ayam. Ada beberapa faktor yang menyebabkan, diantaranya penyesuaian suhu udara yang salah, kebersihan kandang yang kurang diperhatikan, makanan dan minuman yang tidak cukup nutrisi, dan faktor cuaca pada musim pancaroba. Semua faktor tersebut kecuali faktor cuaca, adalah akibat dari faktor manusia yang kurang optimal dalam beternak anak ayam.

Ada beberapa elemen yang menjadi perhatian dalam sistem kandang anak ayam. Salah satunya lampu yang menjadi penerang sekaligus penghangat tubuh anak ayam. Baik tidaknya tumbuh kembang anak ayam salah satunya ialah menjaga agar anak ayam mendapatkan suhu yang hangat.

Karena itu dibutuhkan lampu pijar atau lampu pemanas dengan spesifikasi yang tepat disesuaikan dengan luas kandang agar kondisi dan pertumbuhan anak ayam dapat berkembang secara optimal. Suhu ruangan dalam kandang harus menyesuaikan umur anak ayam tersebut, semakin banyak umur anak ayam semakin turun perlahan pengaturan suhu dalam ruangan kandang. Selain itu yang menjadi perhatian penulis diantaranya kelembapan udara dalam kandang, ketersediaan pakan anak ayam, dan cara monitoring yang mudah.

Melihat fenomena tersebut, penulis mempunyai ide untuk membuat sistem kandang pintar yang ditujukan untuk tumbuh kembang anak ayam. Di samping itu diharapkan dengan dirancangnya sistem ini, maka dapat meminimalisir dampak negatif yang dapat menyebabkan anak ayam mati, sehingga anak ayam tumbuh bisa tumbuh hingga dewasa secara optimal.

Sistem kandang pintar ini merupakan pengembangan dari skripsi dari Syafi'I Hazami yang berjudul "Model Pengatur Suhu dan Kelembapan Kandang Ayam Broiler Menggunakan Mikrokontroler ATmega328 dan Sensor DHT11". Dalam skripsi tersebut hanya terdapat elemen berupa pengontrol suhu dan kelembapan dalam kandang. Oleh karena itu penulis melihat perlu menambahkan elemen berupa ketersediaan pakan dan minuman serta notifikasi telegram sebagai monitoring yang praktis dan mudah.

Semua aksi tersebut dikontrol sedemikian rupa oleh program yang ditanam dalam mikrokontroler Arduino. Mikrokontroler Arduino menjadi pilihan karena sudah sangat banyak digunakan dalam berbagai macam kebutuhan karena pengembangannya fleksibel, dapat diprogram ulang, tahan

terhadap kondisi lingkungan ekstrem, dan harga cukup murah karena rangkaiannya sederhana dan komponen yang digunakan sedikit.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam tulisan ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara pembuatan sistem kandang pintar anak ayam berbasis mikrokontroler Arduino yang dapat mengatur suhu, kelembapan, dan pengontrol ketersediaan makanan?
2. Bagaimana cara merancang sistem notifikasi menggunakan aplikasi kontrol jarak jauh pada sistem kandang pintar anak ayam tersebut?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan permasalahan yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka dapat dijelaskan bahwa penelitian ini bertujuan :

1. Membuat sistem kandang anak ayam pintar berbasis mikrokontroler Arduino.
2. Dengan adanya sistem notifikasi membuat tumbuh kembang anak ayam lebih terkontrol.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Alat tersebut dibuat hanya diaplikasikan pada anak ayam pedaging atau broiler karena perkembangannya yang cepat dibanding jenis ayam lain

sehingga lebih cepat juga dalam mengetahui hasil kerja dari sistem alat yang dibuat.

2. Alat tersebut diaplikasikan pada hanya 1 kandang ayam dengan ukuran yang kecil untuk memuat hanya 5 anak ayam saja, mengingat sejauh ini masih sedikit penelitian dalam hal sistem kontrol pada kandang ayam.
3. Untuk pemanas digunakan lampu pijar yang dapat diatur tingkat intensitas cahaya yang akan berdampak pada panas yang dihasilkan. Untuk kelembapan menggunakan kipas sekaligus untuk mengatur siklus udara dalam kandang dan meminimalisir bau yang dihasilkan oleh kotoran anak ayam.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat yang akan didapat dari penelitian ini, diantaranya :

1. Membantu mempermudah pekerjaan peternak ayam dalam beternak anak ayam secara optimal dan efisien.

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih jauh, seperti memperluas kandang agar lebih banyak anak ayam yang ditenak oleh sistem kandang pintar ini. Ini bertujuan agar sistem kandang pintar ini dapat digunakan oleh peternak anak ayam dalam skala yang lebih besar.