

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Ayam merupakan salah satu kebutuhan pangan terbesar di Indonesia, khususnya di Jawa Barat, berdasarkan data dari *kompas.com*, jumlah konsumsi daging ayam di Jawa Barat pada tahun 2015 mencapai 10 Kg/kapita, jumlah ini terus didorong naik oleh Pemprov Jabar. Namun, jumlah produksi ayam di Jawa Barat nyatanya tidak pernah mengalami kenaikan yang signifikan, bahkan dalam beberapa tahun terakhir terjadi penurunan, data yang penulis diperoleh dari Badan Pusat Statistik dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2010 – 2015), terjadi 3 kali penurunan jumlah produksi ayam, yaitu pada tahun 2010, 2012, 2014.

Salah satu penyebab turunnya produksi ayam, adalah karena faktor cuaca yang tidak menentu di Indonesia. Pada tahun 2014, sebanyak 10.000 ekor ayam mati mendadak di Ciamis, Jawa Barat. Setelah dilakukan penyelidikan oleh Dinas Peternakan setempat, ternyata salah satunya adalah faktor cuaca dingin yang menyebabkan ayam mudah terserang berbagai macam penyakit, dan mencari titik hangat sehingga mengakibatkan sejumlah ayam mati akibat tertimbun ayam lainnya, hal ini tentunya menimbulkan kerugian di berbagai pihak khususnya bagi para peternak sendiri [1].

Oleh karena itu perlu adanya pencegahan terhadap kasus ayam yang kedinginan tersebut, Karena akan menambah jumlah kematian ayam yang nantinya akan berdampak pada kelangkaan daging ayam di pasaran dan akhirnya menyulitkan masyarakat. Adapun pencegahan yang biasa dilakukan yaitu dengan menyediakan beberapa lampu bohlam di kandang ayam, namun pencegahan tersebut juga masih kurang efektif Karena suhu akan berubah setiap waktu dan suhu tersebut akan terus menyerang ayam milik peternak [2].

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, dibuatlah suatu sistem berbasis Internet of Things. Sistem ini berguna untuk memantau suhu di kandang ayam untuk memantau suhu di kandang ayam dan melakukan pengamanan agar suhu tetap optimal yaitu dengan menyalakan lampu di kandang ayam melalui sebuah *smartphone* dan seperangkat alat yang sudah kami rancang, dan membukanya secara otomatis. Diharapkan solusi ini dapat menekan permasalahan produksi ayam agar dapat terjaga dengan baik, terus meningkat setiap tahunnya dan para peternak ayam tidak mengalami kerugian yang signifikan. Para peternak ayam berharap adanya solusi tentang permasalahan yang ada saat ini agar produksi ayam tetap terjaga.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplemantasikan perangkat Internet of Things untuk menjaga suhu di kandang ayam agar tetap dalam suhu yang optimal?
2. Bagaimana cara menampilkan riwayat perubahan suhu yang pernah ada di dalam kandang ayam?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dari aplikasi ini adalah:

1. User yang menjadi target adalah peternak ayam
2. Kandang ayam yang menjadi target adalah yang terjangkau oleh aliran listrik dan jaringan internet
3. Optimalisasi suhu yang dilakukan hanyalah dengan menyalakan lampu dan menutup ventilasi secara otomatis
4. Hanya bisa diakses di smartphone android minimal memiliki versi OS Android KitKat 4.4
5. Perangkat ini hanya diterapkan di kandang ayam jenis broiler
6. Sistem akan berhenti apabila tidak terkoneksi dengan internet
7. Disarankan menggunakan perangkat ini khusus nya untuk ayam yang masih berada di usia 0 – 7 hari.

1.4 Tujuan

Tujuan dibuatnya aplikasi ini antara lain:

1. Menciptakan system berbasis Internet of Things untuk menyampaikan informasi suhu terkini di kandang ayam kepada peternak.
2. Menciptakan system berbasis Internet of Things untuk mengontrol ventilasi dan lampu didalam kandang secara jarak jauh.
3. Menciptakan system berbasis Internet of Things untuk mengontrol ventilasi dan lampu didalam kandang secara otomatis berdasarkan suhu didalam kandang.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

1.5.1 Metode Penulisan

Berikut uraian metodologi yang digunakan pada pengerjaan proyek akhir ini:

- 1. Studi literatur**

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengidentifikasi sebuah masalah yang akan dijadikan sebagai sebuah proyek akhir. Setelah ide terbentuk, maka dilakukan sebuah observasi dan pencarian data-data yang terkait dengan permasalahan yang berkaitan dengan pengaruh suhu terhadap pertumbuhan ayam, cara penanggulangannya, survey tentang komponen-komponen yang akan digunakan, mencari tutorial dan bantuan source code, serta mempersiapkan software yang akan digunakan.

- 2. Analisis system dan persiapan data**

Pada tahap ini menganalisa kebutuhan sistem yang akan dibuat. Analisis dilakukan untuk menentukan langkah perangkaian system baik perangkat maupun aplikasi.

1.5.2 Metode Perancangan Perangkat Lunak

- 1. Perancangan sistem**

Proses merangkai sistem dari hasil analisis dan survey untuk kebutuhan komponen perangkat mulai dirancang. Menggunakan software Arduino IDE, Android Studio, Firebase.

- 2. Implementasi**

Proses pengujian akan dilakukan setelah tahapan perancangan sistem selesai dibuat. Aplikasi akan diuji kesebuah instansi. Kemudian akan dilakukan pengisian kuisisioner pengguna untuk memberikan kritik dan saran terhadap aplikasi yang sedang diuji cobakan.

- 3. Pengujian**

Pada tahap ini, program sudah siap untuk digunakan.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

- a. Mukuan Lorenzo Albert:**

Peran : Programmer

Tanggung Jawab :

1. Programmer
2. Perancangan Perangkat
3. Implementasi

- b. Arief Rizki Pratama**

Peran : Desainer

Tanggung Jawab :

1. Desainer Interface Aplikasi
2. Membuat poster
3. Pencarian Data

4. Implementasi

- c. Eko Putra Tarigan :
Peran : Sistem Analis dan Content Developer
Tanggung Jawab :
 1. Pencarian Data
 2. Dokumentasi
 3. Membuat Video promosi
 4. Membuat Laporan
 5. Implementasi