

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam broiler merupakan jenis ayam hasil dari budidaya teknologi peternakan yang memiliki ciri khas pertumbuhan yang cepat, sebagai penghasil daging dengan konversi pakan yang rendah dan siap dipotong pada usia 28-45 hari.[1] Dalam beternak ayam yang perlu diperhatikan antara lain pemberian pakan ayam yang seimbang dan teratur serta suhu kandang ayam yang sesuai. Ayam termasuk hewan berdarah panas (endotermik) yang suhu tubuhnya diatur dalam batasan tertentu. Ayam dapat bereproduksi secara optimum bila faktor-faktor internal dan eksternal berada dalam batasan-batasan yang normal sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Suhu lingkungan dan konsumsi pakan merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi produktivitas ayam. Keadaan suhu yang relatif tinggi pada suatu lingkungan pemeliharaan menyebabkan terjadinya cekaman panas. Cekaman panas menyebabkan gangguan terhadap pertumbuhan ayam broiler. Gangguan pertumbuhan ini terkait dengan penurunan konsumsi pakan dan peningkatan konsumsi air minum selama ayam mengalami cekaman panas.[2]

Suhu panas dan konsumsi pakan pada suatu lingkungan pemeliharaan ayam telah menjadi salah satu perhatian utama karena dapat menyebabkan kerugian ekonomi akibat peningkatan kematian dan penurunan produktivitas. Bagi usaha peternakan ayam pedaging, diperlukan memonitoring pemeliharaan yang lebih baik dan dengan kualitas yang baik. Banyak para peternak ayam pedaging masih menggunakan cara manual dalam memberi pakan ayam dan menjaga suhu kandang ayam. Cara manual seperti ini menjadikan pemberian pakan dan penjagaan suhu optimal kandang dan kurang efektif dan efisien.

Dalam rangka menjawab tantangan tersebut, peternak ayam diharuskan memilih metode-metode yang tepat guna untuk pemeliharaan ayam. Metode-metode itu antara lain metode pemilihan lahan, metode pembuatan kandang, metode pemberian pakan, penjadwalan pakan, dan lainnya. Salah satu solusi untuk

mengatasi permasalahan tersebut adalah pemanfaatan teknologi. Oleh karena itu, penulis mencoba untuk merancang suatu kandang ayam dengan sistem otomatisasi untuk membantu dan mendukung peternak dalam bidang pemeliharaan, terutama dalam memantau pemberian pakan dan pengaturan suhu kandang ayam secara *realtime* menggunakan android berbasis Web.

Penerapan alat pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi para peternak ayam pedaging di Indonesia dalam menjaga kualitas ayam ternaknya dari segi pemberian pakan dan dari penjagaan suhu pada kandang ayam tersebut. Untuk mengontrol semua itu maka digunakan mikrokontroler dan android untuk mengontrol dan memonitoring perkembangan pemberian pakan pada ayam boiler.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pemberian pakan ternak dan suhu kenyamanan secara otomatis dan terjadwal ?
2. Bagaimana membuat sistem kontrol pemberi makan dan perangkat suhu ruangan pada kandang ayam ternak broiler menggunakan metode *fuzzy logic control* ?
3. Bagaimana cara memonitor secara *realtime* perkembangan alat tersebut menggunakan android berbasis IoT ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dengan dilaksanakannya Skripsi adalah sebagai berikut:

1. Membuat otomatisasi pemberian pakan ternak dan suhu kenyamanan pada ayam secara otomatis, teratur dan terjadwal.
2. Mampu membuat perangkat penstabil suhu pada ayam Broiler menggunakan metode *fuzzy logic control*.
3. Memonitoring perangkat pemberi pakan dan suhu kenyamanan pada ayam ternak menggunakan android berbasis IoT.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan Skripsi ini adalah:

- a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan maupun metodologinya yang selama ini telah diterima di bangku kuliah pada dunia nyata.
- b. Menguji tentang kemampuan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah diperoleh.
- c. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan dan pendekatan yang diambil dalam penulisan dan penyusunan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Hanya dapat mengotrol suhu dan pemberi pakan pada ayam ternak Boiler.
- b. Perancangan sistem menggunakan metode *fuzzy logic control*.
- c. Target Bobot Ayam mencapai 1,2 Kg pada usia 28 hari.
- d. Jumlah Ayam 10 ekor.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi pengerjaan tugas Skripsi akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama. Kelima tahap tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap perancangan dan pembuatan prototipe, tahap analisa dan pengolahan data, dan tahap pemecahan masalah.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut : Studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan diatas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

b. Tahap Perencanaan

Tahap ini memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan Skripsi. Pengembangan penjelasannya dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

c. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut: Studi Literatur, yaitu mengumpulkan, mengidentifikasi dan mengolah data tertulis serta metode kerja yang digunakan, Metode Observasi yang dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengetahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat diperoleh gambaran-gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur.

d. Analisa dan Pengolahan Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh analisa pemecahan yang efektif dan terarah.

e. Pemecahan Masalah

Apabila hasil-hasil dari analisa dan pengolahan data sudah diperoleh, maka tahap pemecahan masalah dapat dilaksanakan, dengan tujuan mengetahui sejauh mana konstruksi yang sebenarnya di lapangan dan diproyeksikan terhadap kondisi riil berdasarkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan Skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab antara lain,

- a. **Bab I : Pendahuluan.** Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.
- b. **Bab II : Teori Penunjang.** Bab ini menjelaskan mengenai dasar – dasar teori mengenai teori penunjang tugas akhir
- c. **Bab III : Perancangan Sistem** Bab ini berisi alur perancangan suatu system sampai alat dan sistem dapat berjalan sesuai perintah.

- d. **Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem** Bab ini berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Serta implementasi dan pengujian alat.
- e. **Bab V : Penutup.** Bab ini berisi hasil dan kesimpulan.

[Halaman sengaja dikosongkan]