

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman peningkatan penduduk di Indonesia khususnya di kabupaten Gresik provinsi Jawa Timur memiliki perkembangan yang begitu pesat, hingga mencapai 1.313.000 per tahun 2019. (Badan Pusat Statistik provinsi Jawa Timur). Hal ini menyebabkan sumber daya konsumsi makanan semakin melambung harganya, antara lain seperti produk peternakan daging, telur, dan susu. Semakin tinggi perkembangan manusia juga diikuti dengan pertumbuhan kesejahteraan rakyat, yang mengakibatkan meningkatnya produk-produk peternakan. Karena untuk memenuhi kebutuhan gizi khususnya protein hewani yang baik untuk pertumbuhan anak. Kadar protein yang dimiliki oleh hewan membuat masyarakat sangat antusias dalam mengkonsumsinya, selain banyak kandungan gizi didalamnya pengolahannya pun sangat mudah, terutama ayam. Produksi daging ayam secara nasional menunjukkan bahwa produksi daging masih banyak mengalami angka yang berfluktuasi. Begitu juga di kabupaten Gresik Jawa Timur turut menyumbangkan angka kenaikan. Pada tahun 2018 produksi sebesar 3.956,14 ton dan naik pada tahun 2019 sebesar 4.161,90 ton. (Badan Pusat Statistik provinsi Jawa Timur).

Ayam potong (broiler) merupakan ayam yang sering dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia, salah satu kenapa para peternak memilih ayam ini untuk dibudidayakan yaitu ayam ini mampu merubah pakan menjadi daging walaupun dengan asupan makanan yang rendah, sehingga memiliki pertumbuhan yang sangat cepat dengan usia panen berkisar 30-45 hari dengan berat badan antara 1,5 sampai 2kg. Ayam potong merupakan ayam dari Inggris jenis *Cornish* yang disilang dengan ayam *White Rock* dari Amerika. Anak ayam yang baru menetas DOC baru bisa mengatur suhu tubuhnya secara optimal ketika anak ayam tersebut sudah memasuki umur lebih dari satu minggu. Suhu kandang yang dibutuhkan anak ayam *Doc (Day Old Chick)* adalah 28°C - 33°C dan kelembapannya berkisar 50% - 70%.

Layaknya ayam boiler jenis ayam lokal juga dimanfaatkan untuk konsumsi, terutama ayam kampung. Tetapi, secara genetika ayam kampung memiliki pertumbuhan yang agak lambat dan produktivitas bertelur yang cukup rendah, sehingga banyak masyarakat yang hanya memelihara secara ala kadarnya, dan juga termasuk pengkondisian suhu kandang pada cuaca curah hujan yang mengakibatkan anak ayam kampung *Doc (Day Old Chick)* mudah terserang penyakit. *Day Old Chick* DOC merupakan komoditas unggulan hasil persilangan dari jenis-jenis ayam yang produktifitas cukup tinggi dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi.

Dari permasalahan mengenai anak ayam tersebut timbullah ide untuk membuat suatu penelitian yaitu rancang bangun inkubator anak ayam otomatis berbasis mikrokontroler, Sebagai pengganti induk dari anak ayam. Dengan memanfaatkan lampu sebagai penghangat kandang dan kipas yang berfungsi untuk mensirkulasi udara agar tidak terjadi pemanasan yang berlebih dan sesuai dengan set poin yang diinginkan, alat ini juga menyediakan pensekat kandang yang bisa bergerak melebar secara otomatis supaya anak ayam bisa beradaptasi dengan kandang besar sebelum dilepaskan, dengan memanfaatkan mikrokontroler atmega 16 sebagai otaknya, diharapkan alat ini mampu bekerja sesuai dengan apa yang diharapkan

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam proposal Skripsi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja Alat supaya bisa menjaga kesetabilan suhu secara otomatis ?
2. Bagaimana pengaruh pergerakan sekat kandang terhadap pertumbuhan *Doc* ?
3. Bagaimana cara kerja sistem secara keseluruhan ?

1.3 Tujuan & Manfaat

Penyelesaian proposal Skripsi ini bertujuan sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui cara kerja Alat supaya bisa menjaga kesetabilan suhu secara otomatis.
2. Dapat mengetahui pengaruh pergerakan sekat kandang terhadap pertumbuhan *Doc*.
3. Dapat mengetahui cara kerja sistem secara keseluruhan.

Manfaat dari proposal Skripsi sebagai berikut:

1. Melakukan pengembangan terhadap alat brooder ayam.
2. Dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dibangku kuliah dan keterampilan pada saat praktikum
3. Dapat mengetahui perbedaan secara langsung antara teori dan ilmu yang diperoleh dalam perkuliahan dan praktikum.

1.4 Batasan Masalah

1. Didalam penelitian Skripsi ini difokuskan bagaimana rancangan dan cara kerja sensor suhu supaya bisa menjaga kesetabilan suhu kandang.
2. Jenis anak ayam yang digunakan untuk percobaan yaitu ayam pedaging, petelur dan ayam kampung
3. Jumlah maksimal 30 ekor.
4. Sumber input 220v

1.5 Metodologi Pengerjaan Proposal Skripsi

Metodologi pengerjaan proposal Skripsi merupakan tahapan sistem yang dilaksanakan selama Skripsi. Metodologi pengerjaan terdiri dari beberapa tahapan :

1. Identifikasi Masalah

Dari pengamatan pendahuluan yang dilakukan, bahwa masih ada yang harus dikembangkan tentang alat pengatur suhu dan kelembapan kandang ayam broiler.

2. Perumusan Masalah

Setelah kita ketahui problematiknya, maka dilakukan perumusan masalah. Setelah perumusan masalah, maka perlu dibuat suatu sistem. Sistem tersebut ditujukan untuk mengembangkan suatu sistem yang sudah ada agar tercipta suatu sistem baru yang lebih mempermudah pekerjaan manusia dan lebih efisien.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahap dimana kita cari referensi dari beberapa sumber diantaranya dari buku, jurnal, web dan dari observasi lapangan.

4. Analisa sistem

Analisa permasalahan yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat dibagi atas beberapa tahapan, yaitu:

a. Analisa Sistem Lama

Pada tahapan ini dilakukan analisa terhadap sistem dimana untuk mengetahui bagaimana efisiensi penggunaan alat atau komponennya. Pada sistem yang lama, sistem hanya menggunakan tirai untuk menjaga kesetabilan suhu.

b. Analisa Sistem Baru

Setelah kita analisa sistem yang lama, maka tahap selanjutnya yang akan dilakukan yaitu menganalisa sistem yang baru. Analisa sistem baru pada sistem adalah mengembangkannya menjadi sebuah sistem yang otomatis tanpa banyak mengikut sertakan tenaga manusia untuk pemberian pakan dan pengontrol suhu.

5. Perancangan Alat

Setelah kita analisa pada sistem yang lama selanjutnya kita rancang bagaimana alat yang akan kita teliti ini dapat memberi kemajuan. Tahapan ini merupakan tahapan penulisan data, proses, dan tahapan sesuai apa yang dibutuhkan.

a. Perancangan Mekanik (Hardware)

Perancangan mekanik hardware yaitu tahap analisa suatu hardware atau mekanik dari alat tersebut kita buat menggunakan software sketch up supaya lebih mudah dalam proses menganalisa suatu mekanik.

b. Perancangan Elektronika

Setelah rancangan hardware mekanik kita buat kemudian perancangan elektronika menggunakan simulasi dengan tujuan memperkecil kesalahan serta untuk melengkapi komponen sistem.

c. Perancangan Prosedural

Rancangan ini bermanfaat dalam mengawali perancangan tampilan dan elektronika. Dengan adanya rancangan prosedural, pengimplementasian sistem lebih mudah dilakukan.

6. Pengujian

Pengujian adalah tahap dimana alat yang sudah selesai dibuat kita ujicoba menjalankannya. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah berjalan seperti yang diinginkan atau tidak.

7. Kesimpulan dan Saran

Merupakan tahapan akhir sebuah penelitian. Kesimpulan dapat bernilai positif maupun negatif, hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh pada pengujian sistem. Sistematika Penulisan

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir terdiri dari 5 bab dimana sistematika penulisan yang diterapkan sebagai berikut :

1. Bab I. Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi pengerjaan proposal Skripsi serta sistematika penulisan.

2. Bab II. Teori Penunjang

Bab ini berisi kajian pustaka yang merupakan penelitian terdahulu dan dasar teori yang merupakan teori-teori yang mendasari dalam pembuatan suatu sistem.

3. Bab III. Perancangan Sistem

Bab ini berisi metodologi yaitu alur kerja sistem, analisis kebutuhan yaitu kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak serta jadwal penelitian.

4. Bab IV. Implementasi dan uji coba

Bab ini berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak serta implementasi aplikasi dan pengujian aplikasi.

5. Bab V. Penutup

Berisi hasil dan kesimpulan.