

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan dan pertumbuhan penduduk yang sangat cepat di Indonesia ini berdampak pada tingkat konsumsi masyarakat meningkat, pada khususnya akan kebutuhan daging unggas maupun telur yang kaya akan sumber protein utama.

Ternak unggas seperti ayam atau itik dipelihara untuk diambil daging dan telur. Bila daging unggas tersebut dikonsumsi dalam jumlah banyak dan juga ada yang mati, diperlukan usaha untuk mendapatkan populasi penggantinya. Agar populasi yang hilang akibat dikonsumsi maupun mati dapat tergantikan, penetasan telur merupakan tahapan penting dalam peternakan unggas.

Upaya mendapatkan populasi ayam, ditempuh dengan cara penetasan telur. Secara alami, penetasan telur ini dilakukan dengan cara pengeraman oleh induk ayam. Pengeraman ini dapat terjadi bila sifat mengeram telur pada unggas tersebut sudah muncul. Hanya saja, jumlah telur yang dapat ditetaskan sangat sedikit. Oleh karena itu, penetasan secara alami tidak lagi dilakukan orang karena tidak efisien, terlebih dalam usaha peternakan komersial.

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin membuat sebuah alat penetas telur dengan pengaturan suhu menggunakan Mikrokontroler Atmega8535 sebagai pusat kendali, sensor LM35 sebagai pengontrol suhu, LCD sebagai penampil suhu, dan lampu pijar sebagai pemanas.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Untuk meningkatkan produksi ternak maka anak ayam yang harus disediakan harus cukup banyak, juga untuk menghasilkan anak ayam yang penetasan secara lama dimana memakai induk ayam dirasa kurang efektif karena satu induk ayam hanya bisa mengerami maksimal 10 butir telur, untuk mengatasi masalah tersebut maka dibuatlah mesin penetasan sebagai ganti induk ayam. Mesin penetasan yang baik harus memiliki daya tetas yang tinggi diatas 80%.

I.2.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat suatu alat untuk penetasan telur ayam menggunakan Mikrokontroler Atmega8535?
2. Bagaimana analisa penggunaan sensor suhu LM35 sebagai pengontrol suhu pada alat penetas telur menggunakan Mikrokontroler Atmega8535?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan alat ini terhadap proses penetasan bila dibandingkan dengan proses penetasan alamiah?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan hanya meliputi rangkaian Mikrokontroler Atmega8535 beserta program.
2. Pembahasan hanya sebatas pemrograman Mikrokontroler untuk pemrograman dari komputer ke Mikrokontroler tidak dibahas.
3. Objek penelitian ditekankan untuk penetasan telur ayam.
4. Pengujian alat tidak dilakukan pada kondisi yang ekstrim.
5. Tidak membahas ketika terjadi pemadaman listrik.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat ini terhadap proses penetasan bila dibandingkan dengan proses penetasan alamiah.
2. Dengan adanya alat tetas buatan ini dapat menetas telur dalam jumlah yang banyak.
3. Penulis ingin memberikan penjelasan tentang penggunaan dan cara kerja alat penetas telur menggunakan Mikrokontroler Atmega8535.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Pengontrol temperatur untuk penetasan telur ayam dan pembalikan telur secara otomatis menggunakan kontrol suhu dapat diaplikasikan pada kondisi

nyata pada peternakan ayam, sehingga dapat meningkatkan produktifitas dan penghasilan mereka.

2. Dengan alat ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja peternak ayam.
3. Perancangan dan pembuatan alat ini diharapkan dapat berfungsi sebagai alat otomatis terprogram dan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya sesuai dengan kebutuhan.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Analisa tentang sistem yang ada

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Metode yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini mulai dari pengumpulan data hingga nanti sampai kepada terselesaikannya skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Memperoleh data dengan membaca buku-buku, serta artikel dari karya ilmiah yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas.

2. Internet (*Surfing*)

Memperoleh data dari situs-situs yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas dan men-*download*-nya sebagai bahan referensi. Dalam hal ini penulis melakukan *download* terhadap dokumentasi-dokumentasi, FAQ (*Frequently Asked Questions*), RFC (*Request For Comments*) dan *How to*

Manual yang terdapat pada situs-situs yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas.

I.4.2. Bagaimana sistem yang lama dengan sistem yang akan dirancang

Mesin penetas telur yang beredar di pasaran saat ini masih manual, terutama pada pemutar rak telur. Untuk kontrol suhunya menggunakan thermostat, sehingga hanya menggunakan kontrol *on-off* untuk *heater*-nya. Mesin tetas yang sudah ada juga tidak dilengkapi kipas sebagai pendingin dan perata panas dalam mesin, sehingga panas dalam mesin kurang merata. Untuk melengkapi kekurangan-kekurangan pada mesin tetas yang ada di pasaran maka dibuatlah mesin penetas telur ayam berbasis Mikrokontroler ATmega8535 dengan sensor suhu LM35 sebagai pengontrol suhu.

I.4.3. Pengujian/Uji Coba sistem

Selanjutnya dilakukan pengujian alat penetas telur secara menyeluruh, meliputi pengujian program, dan rangkaian Mikrokontroler ATmega8535. Pengujian akan dilakukan secara langsung pada telur ayam yang akan ditetaskan untuk memastikan semua alat berjalan dengan baik.

I.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan penjelasan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari alat penetas telur yang akan dibuat pada skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan penjelasan tentang teori dasar dari komponen-komponen yang digunakan pada alat penetas telur ini serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN ALAT

Pada bab ini berisikan penjelasan tentang analisa masalah yang sedang berjalan dan perancangan perangkat keras alat penetas telur berbasis Mikrokontroler ATmega8535

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini berisikan penjelasan tentang pengujian rangkaian meliputi cara kerja alat beserta program yang telah di-*download* ke Mikrokontroler ATmega8535 serta memaparkan kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan penjelasan tentang kesimpulan dari alat penetas telur yang telah dibuat dan saran untuk kesempurnaan hasil alat yang ingin dikembangkan di masa yang akan datang.