

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin Pesatnya perkembangan dan pertumbuhan penduduk di Indonesia akan berdampak pada meningkatnya konsumsi di masyarakat, khususnya permintaan daging ayam kalkun dan telur yang kaya protein. Dengan perkembang jumlah manusia yang sangat meningkat, yang berkaitan erat dengan peningkatan penyediaan makanan, maka permintaan ayam kalkun seperti daging dan telur sebagai salah satu sumber makanan hewani, juga semakin meningkat. Reproduksi adalah proses perkembang biakan dimana setiap makhluk hidup, termasuk ayam kalkun yang banyak dipelihara sebagai hewan ternak. Semua unggas melakukan reproduksinya dengan bertelur. Salah satu jalan untuk mengatasinya yaitu dengan menggantikan peran mesin penetas telur konvensional menambah kemampuannya menjadi mesin otomatis penetas telur dan bekerja sesuai perintah yang ditanamkan pada mikrokontroler. [1]

Pada prinsipnya penetasan telur ayam kalkun hanya menjaga suhu telur agar tetap stabil sesuai kebutuhan selama inkubasi. Embrio akan berkembang jika suhu udara di sekitar telur minimal 35°C. Di bawah suhu udara praktis embrio tidak mengalami perkembangan, oleh karena itu penyimpanan telur tetas sebaiknya tidak kurang dari suhu yang telah telah ditentukan. Suhu yang optimum untuk pertumbuhan embrio antara 35° C - 38° C. Maka untuk menggantikan induk ayam kalkun untuk menetas telurnya, dibuatlah inkubator ayam kalkun. [2]

Peternak ayam kalkun umumnya menggunakan alat penetas telur untuk menetas telur ayam kalkun. Dalam alat penetasan telur terdapat lampu yang di pakai untuk menghangatkan telur dan telur dapat menetas dengan kualitas baik dengan menggunakan lampu pijar. Namun, pada umumnya dalam proses penetasan telur sering terjadi beberapa situasi, diantaranya adalah alat penetasan telur hanya menggunakan lampu pijar saja tidak adanya alat notifikasi bahwa telur ayam kalkun yang menetas maupun pemberitahuan bahwa lampu pijar mati, tidak ada pemantauan suhu di tempat penetasan telur dan kurangnya perhatian secara serius dalam pengembangan ternak telur ayam kalkun. Sering terjadi lupa memisahkan hasil ayam kalkun yang menetas yang mengakibatkan ayam kalkun menumpuk di tempat penetasan telur. Biasanya peternak menggunakan alat penetasan telur dengan harga yang relatif mahal dengan spesifikasi alat penetasan telur hanya lampu pijar dan tikar yang mengakibatkan peternak mengurangi biaya modal ternak telur ayam kalkun serta tidak mendapatkan informasi yang terdapat di incubator tersebut. [3]

Mesin tetas telur yang ada di pasaran saat ini masih manual, terutama pada pemutar rak telur. Untuk control suhunya menggunakan thermostat, sehingga hanya menggunakan kontrol on – off untuk heaternya. Mesin tetas yang ada juga tidak dilengkapi kipas untuk mendinginkan dan meratakan panas dalam mesin, sehingga panas dalam

mesin tidak merata. Ruang lingkup penelitian ini akan dibatasi oleh penulis. Adapun batasan tersebut yaitu :

1. Spesifikasi alat tetas telur ini adalah panjang = 60cm, lebar = 40cm, tinggi = 60cm, jumlah rak = 1 buah dengan panjang = 56cm dan lebar 35cm dan kapasitas = + 15 butir telur ayam kalkun.
2. Kajian ini tidak membahas tentang pelembapan atau Humidity. Untuk menjaga kelembapan di dalam ruang penetas, di bawah rak telur diberi bak yang berisi air. [2]

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas terkait alat tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor DHT11 dan RTC *Module* maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membangun alat “Tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan Sensor DHT11 dan RTC *Module* ?
2. Bagaimana cara kerja sensor DHT11, RTC *module* sebagai *real time clock*, dan membuat program untuk memutar balikan telur tiap 4 jam dan mematikan mesin bila suhu sudah mencapai 37° C dan mesin otomatis hidup di suhu 35° C ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencapai penelitian yang optimal, selain terbatasnya waktu pengerjaan dan kemampuan, maka lebih efektif pembuatan alat tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor DHT11 dan *RTC Module* diberikan pembatas dari lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Hanya membahas bagaimana rancang bangun alat tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor DHT11 dan *RTC Module* dikhususkan untuk ayam kalkun.
2. Hanya membahas bagaimana cara kerja alat tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor DHT11 dan *RTC Module* dikhususkan untuk ayam kalkun.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun yang menjadi tujuan penulisan adalah :

1. Untuk mengetahui rancang bangun alat tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor DHT11 dan *RTC Module*.
2. Untuk mengetahui cara kerja alat tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor DHT11 dan *RTC Module*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Dengan pemanfaatan alat tetas telur otomatis masyarakat tidak perlu induk ayam kalkun untuk menetaskan telurnya.

2. Penulis dapat membandingkan lebih efisien alat tetas telur berbasis mikrokontroller atau alat tetas telur konvensional yang ada saat ini.
3. Sebagai bahan referensi studi seperti sekolah atau perguruan tinggi dalam membuat alat tetas telur otomatis berbasis mikrokontroler.

1.6 Hipotesa

Asumsi awal dari penelitian yang dilakukan adalah mampu menetas telur dengan tingkat keberhasilan 90% lebih baik dan efisien dari pada alat penetasan telur yang ada sebelumnya dan mampu menjaga suhu telur ayam kalkun lebih baik dan akurat.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir disusun secara sistematis dengan urutan sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi teori-teori dari berbagai sumber pustaka yang mendukung dan berisi bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan alat Tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor DHT 11 dan *RTC Module*.

3. Bab III Metode Penelitian

Berisi metode yang digunakan dalam penelitian, fungsi alat yang digunakan, tempat, dan waktu pelaksanaan penelitian.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Berisi tentang proses pembuatan Tetas telur otomatis berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor DHT11 dan RTC *Module*.

5. Bab V Simpulan dan Saran

Berisi simpulan dari hasil analisa pada bab pembahasan dan saran yang terkait dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

6. Daftar Pustaka

Berisi berbagai sumber pustaka yang digunakan untuk dijadikan referensi dalam penulisan tugas akhir ini.

7. Lampiran

Berisi dokumen dokumen yang mendukung dalam peneliti

