

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Petani yang berkerja di bidang peternakan salah satu usaha andalannya yaitu berternak ayam pedaging dan ayam petelur. Data statistik yang mencatat kebutuhan masyarakat akan permintaan daging ayam terus mengalami kenaikan pada setiap tahunnya. Secara tidak langsung hal tersebut berdampak positif bagi petani yang bekerja di bidang peternakan khususnya peternak ayam kampung. Telur dari ayam kampung yang dipelihara secara lepas liar oleh peternak di Pulau Jawa tergolong masih rendah, berkisar antara 30-60 butir/tahun. Hal ini dikarenakan lamanya periode mengasuh bibit ayam dan istirahat bertelur (Suprijatna, 2010).

Mesin penetas merupakan mesin yang memiliki cara kerja seperti indukan ayam pada saat mengerami telurnya. Mesin penetas ayam diusahakan memenuhi berbagai syarat dan penyesuaian untuk perkembangan struktural dan fisiologi dari embrio anak ayam. Pada pembuatan alat tetas ini diperlukan pertimbangan dari beberapa solusi dalam mengatur parameter biologi seperti temperature, kelembapan udara dan sirkulasi udara. Proses penetasan dengan alat penetas otomatis lebih efisien dibandingkan dengan cara alami karena dengan alat penetas otomatis tentunya dapat dilakukan sewaktu-waktu, serta dapat dilakukan dengan jumlah telur yang diinginkan dan juga akan menghasilkan anakan dalam jumlah banyak dalam waktu bersamaan, dapat dilakukan juga pengawasan dan seleksi pada telur yang akan ditetaskan (Yuwanta, 1983).

Sistem inkubator penetas telur konvensional dilakukan secara manual dimana suhu dan kelembapannya diatur secara terus menerus dan

selalu dipantau agar telur dapat menetas maksimal. Serta dengan cara konvensional peputaran telur juga selalu dipantau untuk mendukung pemaksimalan telur yang menetas. Untuk mengatasi persoalan tersebut, maka diperlukan teknologi yang dapat menggantikan sistem konvensional dengan sistem penetasan telur dengan cara otomatis, sehingga di dalam proses penetasan telur bisa lebih efisien, ekonomis dan praktis (Jufri, 2015). Sistem inkubator penetas telur yang tadinya konvensional akan digantikan dengan sistem inkubator penetas telur otomatis dengan memakai IC AT89C2051 sebagai pendukungnya.

Pada penelitian mesin penetas telur ini untuk mendukung tingkat risiko cedera yang sangat rendah dari jenis inkubator penetas telur, sehingga kenyamanan peternak dalam menjalankan pekerjaannya mesin penetas diperlukan dengan memberikan meja tambahan yang dirancang untuk dapat sesuai dengan ukuran postur tubuh manusia Indonesia agar dalam pengoperasiannya peternak dalam memasukkan dan mengeluarkan telur ke dalam inkubator dapat lebih mudah, disisi lain saat peternak mengawasi atau melihat telur dapat secara nyaman. Penambahan meja penetas telur adalah rancangan yang dibuat untuk menjadi solusi agar peternak mendapatkan posisi yang ideal. Perancangan meja penetas telur dirancang menggunakan bahan yang kuat agar dapat menopang inkubator telur. Jika terjadi pemadaman listrik, meja penetas telur juga dirancang agar dapat membantu inkubator telur agar tetap dapat berkerja dengan merancang tempat untuk meletakkan lilin, fungsinya yaitu menggantikan sumber panas dari lampu yang mati ketika terjadi pemadaman listrik.

Agar di dalam penerapan perancangan mesin penetas telur dapat mengurangi resiko cedera dibutuhkan suatu metode yang dapat menganalisa postur tubuh pekerja yaitu menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assesment*). REBA adalah sebuah metode untuk menganalisa pekerjaan

berdasarkan postur tubuh manusia. Metode ini didesain untuk mengevaluasi pekerjaan atau aktivitas tubuh manusia (statis dan dinamis) pada suatu stasiun kerja, dimana memiliki resiko yang dapat berakibat cedera *muskulooskeletal* atau suatu kondisi yang mengganggu fungsi sendi, ligament, otot, saraf dan tendon, serta tulang belakang (Hignett dan McAtemney,2000), sehingga alat yang dirancang sesuai dengan kapabilitas pekerja, mencegah resiko cedera, meningkatkan produktivitas, efisiensi dan kenyamanan bagi penggunaannya.

Oleh sebab itu diperlukan alat penetas otomatis yang dapat digunakan oleh peternak ayam sehingga warga masyarakat yang ingin melakukan pekerjaan pemeliharaan atau perkembangbiakan ayam ini bisa lebih jauh peningkatannya. Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas maka penelitian ini akan mendalami tentang perancangan inkubator penetas telur secara otomatis dengan basis IC AT89C2051 sebagai manajerial inkubator penetas telur.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana perancangan alat penetas telur otomatis agar dapat digunakan dengan aman dan nyaman oleh peternak?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu alat penetas telur otomatis dapat dioperasikan secara aman dan nyaman oleh peternak.

## **1.4 Batasan Masalah**

Alat yang dirancangkan dalam penelitian hanya dilakukan pada kelompok peternak ayam KUB di Blitar.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan merupakan suatu penjabaran secara dekriptif tentang hal-hal yang akan ditulis, secara garis besar terdiri dari bagian awal, bagian isi dan bagian akhir dalam sebuah penelitian.

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pengantar sebelum memasuki inti dari sebuah penelitian yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi mengenai teori-teori pendukung yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini.

### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi langkah-langkah yang digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam penelitian dan mencapai tujuan dari penelitian dan mencapai tujuan dari penelitian perancangan alat penetas telur.

### **BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai parameter suhu dan kelembapan yang dipilih, analisa dari hasil perancangan alat penetas telur dan rincian biaya alat penetas telur.

### **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan pemberian saran supaya dapat dikembangkan oleh penelitian selanjutnya.