

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat, ayam merupakan salah satu yang dibutuhkan. Oleh karena itu dengan banyaknya permintaan masyarakat mengenai ayam, para peternakpun meningkatkan jumlah produksi dari sebelumnya. Kendala yang terjadi pada saat ini adalah pengeraman telur yang masih dilakukan oleh induk ayam sendiri, sehingga tingkat keberhasilan telur menetas rendah karena proses pengeraman telur oleh induk suhunya tidak merata.

Pada penelitian sebelumnya melakukan pembuatan mesin penetas telur otomatis berbasis mikrokontroler, dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh alat yang membantu proses penetasan telur yang menghasilkan contoh *hardware* yang akan dibuat. [1]

Penelitian yang lain pada pengujian ini melakukan perancangan alat ukur suhu ruang berbasis arduino uno dengan menggunakan sensor *lm35* dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh perancangan dan pembuatan perangkat keras serta perangkat lunak pendukungnya, yang menghasilkan contoh untuk *web* yang akan digunakan. [2]

Pada penelitian yang lain melakukan perancangan sistem pengaturan suhu kandang ayam berbasis mikrokontroler dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh suhu kandang ayam yang sesuai, maka didapatkan suhu yang ideal antara 37°C sampai 39°C, agar telur tidak kepanasan dan juga mendapatkan suhu yang sesuai. [3]

Pada penelitian yang lain melakukan *prototipe* sistem kendali suhu dan kelembaban kandang ayam broiler melalui *blink server* berbasis android dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh cara memantau tingkat suhu dan kelembaban didalam kandang ayam, didapatkan cara untuk memonitoring suhu yang berada pada inkubator. [4]

Pada penelitian yang lain melakukan mengumpulkan dan menyimpan telur tetas dari hasil pengujian yang dilakukan mengenai pengetahuan yang diperlukan dalam mempersiapkan penyimpanan telur tetas, yang memperoleh untuk bagian dalam inkubator lebih tepatnya untuk bagian penyimpanan telur agar telur mendapatkan suhu yang merata. [5]

Pada penelitian yang lain melakukan teknik manajemen penetasan telur tetas ayam kampung unggul ke kelompok gumukmas jember dari hasil pengujian yang dilakukan hal yang dapat menjadi pemicu rendahnya daya tetas, maka dapat menghindari proses yang dapat membuat rendahnya daya tetas.[6]

Pada penelitian yang lain melakukan pengaruh bobot dan frekuensi pemutaran telur terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas itik lokal dari hasil pengujian yang dilakukan proses penetasan sebaiknya menggunakan telur yang bobotnya seragam. [7]

Pada penelitian yang lain melakukan implementasi mesin penetas telur ayam otomatis menggunakan metode *fuzzy logic control* dari hasil pengujian yang dilakukan, suhu yang ideal sehingga telur yang baik bisa menetas maka dari itu diperoleh suhu yang baik untuk melakukan penetasan. [8]

Pada penelitian yang lain melakukan rancangan bangunan alat penetas telur ayam otomatis dengan metode PID (proportional integral derivative) berbasis *energy hybrid* dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh cara merubah suhu ruang alat penetas secara otomatis berdasarkan setpoint yang ditentukan, dengan cara mengontrol suhu secara otomatis. [9]

Pada penelitian yang lain melakukan pengaruh letak telur pada mesin tetas terhadap presentase daya hidup embrio, lama menetas dan gagal menetas dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh, suhu dan kelembapan yang mempengaruhi perkembangan embrio selama proses penetasan, dengan parameter yang didapatkan adalah pengaruh suhu, dan tataletak saat telur berada pada inkubator. [10]

Pada penelitian yang lain mengenai pendeteksi embrio dalam telur menggunakan *image processing* dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh, memonitoring lama tidaknya telur pada *incubator*, dengan parameter yang didapatkan untuk mengetahui tingkat kematangan telur pada incubator. [11]

Pada penelitian yang lain melakukan Rancang Bangun Sistem Deteksi Embrio Pada Telur Menggunakan *Webcam* dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh cara untuk memonitoring perkembangan telur selama proses penetasan, dan juga dapat mengetahui telur yang berkualitas baik maupun buruk. [12]

Pada penelitian yang lain melakukan Rancangan bangun otomatis mesin penetas telur ayam dengan notifikasi sms dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh cara pembuatan mesin penetas telur secara otomatis dan pemberitahuan melalui sms, maka beberapa contoh sistem yang digunakan, akan diperbaharui dengan notifikasi dan data bulanan melalui *web* yang telah disediakan, lalu akan di tambah beberapa fitur seperti mengontrol suhu secara manual, dan proses *image processing* untuk mengetahui perkembangan telur selama proses penetasan. [13]

Pada penelitian yang lain melakukan Pengendalian *Motordinamo* Yang Terintegrasi Dengan *Webcam* Berbasis Internet Dan Arduino dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh cara pembuatan pemutar telur, dilakukan agar telur yang berada pada *incubator* tidak mengendap, dihasilkan parameter untuk agar suhu dapat merata pada seluruh bagian telur. [14]

Untuk alat pada PA kali ini sudah terjual di pasar online tetapi yang terjual adalah alat penetas telur dengan kontrol secara manual, PA yang akan dibuat dapat mengontrol dan memonitoring secara jauh atau online. Oleh karena itu alat yang diciptakan guna mempermudah proses penetasan telur tersebut.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Mempermudah melakukan proses penetasan telur.
2. Mempermudah memonitoring kondisi didalam box (suhu, dan telur).
3. Mempermudah pengaturan suhu didalam box.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari proyek akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil dari perancangan mesin penetas telur dengan media *website* untuk statistik data perbulan?
2. Bagaimana hasil dari monitoring dengan jarak yang cukup jauh?
3. Bagaimana cara membedakan kualitas telur?
4. Apa saja yang mempengaruhi pada hasil tetas

Adapun manfaat dari proyek akhir ini, sebagai berikut:

1. Dapat mengurangi interaksi campur tangan manusia.
2. Dapat melihat perkembangan telur serta mempermudah dalam proses pendata

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam proyek akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. *Hardware* yang digunakan hanya untuk penetasan telur.
2. Proyek akhir ini merancang sebuah sistem informasi dengan media *website* dan perancangan sistem penetas telur.
3. Proyek akhir ini hanya membahas tentang penetasan telur tidak dengan proses reproduksinya.
4. Sistem informasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, dan *CSS*
5. Software yang digunakan untuk merancang sistem informasi adalah *VisualStudio Com.*

## 1.5 Metodologi

Metodologi pada penelitian ini, sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber baik berupa jurnal maupun dari internet.

### 2. Perancangan *hardware* penetas telur

Melakukan perancangan *hardware* menggunakan modul esp32CAM untuk mengirim data menuju webside, lalu menggunakan beberapa sensor seperti *DHT11* untuk menentukan kelembapan yang didapatkan, *DS18B20* untuk menentukan berapa suhu yang didapatkan, *LCD* untuk menampilkan suhu yang tertera, Kamera untuk melakukan *image processing* ataupun monitoring secara *realtime*, Lampu untuk membuat ruangan hangat, *motor dinamo* untuk memutar telur agar mendapatkan suhu yang merata pada seluruh bagian, *switch* untuk mengoperasikan alat, Humidifier yang menggunakan adaptor untuk telur agar tidak dehidrasi, kipas DC 220 Volt, dan Termostat XM 18 untuk mengontrol maksimal dan minimal suhu maupun kelembapan, dan juga sebagai pengatur untuk proses perputaran telur.

### 3. Simulasi Web Alat Penetas Telur

Melakukan simulasi web Alat Penetas Telur dengan menggunakan *software Visual Studio Code* untuk mengetahui tampilan *website* dan data yang dapat dikirimkan sebelum diimplementasikan.

### 4. Pengujian Alat Penetas Telur

Pengujian Alat penetas telur dilakukan dengan melihat kualitas telur yang berhasil menetas dan data yang terkirim menuju *website*.

### 5. *Troubleshooting*

Apabila terjadi *error* atau terdapat data yang tidak berjalan dengan baik ketika dihubungkan dengan alat penetas telur, maka langkah selanjutnya adalah mencari letak kesalahannya kemudian mencari cara untuk mengatasinya.

## 6. Analisa Alat Penetas Telur

Analisa alat penetas telur dilakukan untuk mengetahui kualitas telur yang akan menetas dan kinerja alat penetas telur dalam proses penetasan.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

## **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek akhir, seperti konsep teknologi LTE, konsep *indoor wireless solution*, dan lain sebagainya.

## **BAB III PERENCANAAN MICROCELL**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alur pengerjaan proyek akhir, identifikasi data, serta perhitungan *coverage planning* dan *capacity planning*.

## **BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS**

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.