

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Didalam dunia peternakan, khususnya di Indonesia banyak sekali peternakan unggas termasuk Peternakan ayam yang dimana dapat dimanfaatkan telur dan dagingnya sebagai bahan konsumsi bagi manusia. Dan bagi kalangan masyarakat adalah salah satu alternatif bahan konsumsi sehari-hari. Hal itu juga berkaitan dengan penyediaan makanan semakin meningkat, maka populasi ayam harus ditingkatkan dan begitupun pada telurnya. Selain itu, harus diperhatikan dengan sangat baik pada penetasan telur. Pada peternakan ayam ini masih menggunakan sistem manual dengan cara menggunakan box dilengkapi lampu dan lama penetasannya lebih dari 21 hari, yang dimana dengan cara itu kurang efektif bagi peternak untuk menghasilkan anak ayam dengan jumlah yang banyak.

Penetasan telur adalah proses di mana telur yang telah dibuahi dikondisikan dalam lingkungan yang sesuai untuk memungkinkan embrio di dalamnya berkembang menjadi anak ayam atau unggas lainnya. Proses ini biasanya berlangsung di dalam mesin penetas atau inkubator, yang menjaga suhu, kelembaban dan ventilasi pada tingkat optimal untuk perkembangan embrio. Suhu ideal biasanya berkisar antara 37,5 hingga 38 derajat *Celsius* dengan kelembaban sekitar 50-60% selama periode awal, dan kemudian meningkat hingga 65-70% menjelang penetasan. Penetasan telur memerlukan waktu sekitar 21 hari untuk ayam, tetapi waktu ini dapat bervariasi tergantung pada jenis unggas. Penetasan yang berhasil sangat bergantung pada pengaturan yang tepat dari inkubator dan pemantauan yang cermat sepanjang prosesnya (Ragut. 2023).

Adapun beberapa kajian penelitian yang sudah dilakukan peneliti sebelumnya, diantaranya adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Abdullah Ranu Sentono membahas tentang membuat otomatisasi mesin tetas telur dengan sistem rak pemutar telur berbasis mikrokontroler atmega328. Motor

AC yang digunakan dapat bekerja dengan baik untuk memutar telur dengan kemiringan  $45^\circ$  per jamnya. Sistem termostat yang dibuat juga dapat bekerja dengan baik untuk memperoleh suhunya mereka menggunakan sensor LM35 (Sentono & Ranu. 2020).

Dan pada penelitian yang dilakukan oleh Ika Wahyuni Kinnasih dan Dzulkiflih yaitu untuk mengembangkan dan mengaplikasikan pemanfaatan sensor DHT22 sebagai mesin penetas telur otomatis berbasis IoT. Tujuannya adalah dapat mempermudah pekerjaan para peternak dalam melakukan pemantauan kondisi telur di dalam ruang penetas dari jarak maksimal 10m (Kinnasih & Dzulkiflih. 2022). Namun pada penelitian terdapat sedikit kekurangan yaitu belum ada notif suhu dan kelembapan secara otomatis ketika suhu kelembapan melebihi *temperature* sehingga alat tersebut dapat menyesuaikan ketika suhu tinggi serta kapasitas telur ditambah.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dirancanglah suatu alat yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Penetas Telur Ayam Dengan Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis IOT (*Internet of Things*) “**. Pada penelitian ini, penulis membuat sebuah alat penetas telur yang bertujuan untuk menstabilkan, menyebarkan suhu dan kelembapan secara merata berbasis IOT (*Internet of Things*). Pengaturan suhu ini dilakukan dengan cara melakukan pengontrolan terhadap temperatur secara otomatis pada sistem. Pengontrolan temperatur menggunakan sensor DHT11 dan pemanas dari lampu pijar serta kipas angin. Untuk mengatur sistem pada alat penetas ini sesuai dengan cara kerja yang diinginkan maka ditanamkan program pada mikrokontroler ESP32 yang hasilnya akan ditampilkan pada LCD dan Aplikasi *Blynk*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam Laporan Akhir ini, yaitu Bagaimana merancang dan memberitahu alat tetas telur ketika telur ayam berada di suhu yang tinggi dan mengendalikan suhu normalnya pada telur ayam melalui aplikasi *blynk*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar laporan akhir ini lebih terarah maka tujuan Batasan masalah yang akan dibahas meliputi:

1. Alat ini berkerja dengan kontrol utama dari mikrokontroler ESP32.
2. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman C/C++ dengan *software* Arduino IDE.
3. Alat yang digunakan sebagai Rancang Alat Penetas Telur dengan Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis Internet of Things (IOT) dapat digunakan secara manual menggunakan swicth dan ukuran box yang digunakan untuk penetasan Panjang 31 cm x Lebar 31 cm x Tinggi 27 cm dengan suhu normalnya 37°C dan kelembabannya mencapai 58%.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan yang dapat diambil dalam pembuatan Laporan Akhir ini yaitu membuat Rancang Alat Penetas Telur dengan Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis *Internet of Things* (IOT).

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu peternak ayam untuk mendapatkan kualitas telur ayam yang baik.
2. Dapat mengetahui secara langsung suhu yang baik pada telur ayam.