

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Di Indonesia sektor peternakan memegang peran penting bagi pertumbuhan perekonomian[1] dan Unggas (ayam, bebek, dan burung puyuh) adalah salah satu hewan yang menjadi sumber protein hewani yang pada umumnya dikonsumsi sebagai pelengkap lauk-pauk oleh manusia setiap harinya. Permintaan akan unggas tersebut setiap bulannya meningkat cukup tajam, terjadilah suatu kelangkaan atas unggas tersebut Untuk memenuhi permintaan tersebut kita tidak hanya cukup mengandalkan cara tradisional karena tidak bisa memproduksi dengan cepat,. [2] teknologi yang dapat mempercepat dan mempermudah dalam penetasan telur yaitu dengan mesin penetas telur. Banyak keuntungan dan kemudahan menggunakan alat penetas telur ini salah satunya telur dapat di tetaskan dalam banyak, mengurangi kegagalan penetasan, mengejar target produksi peternak. [3]

Telur adalah cangkang berisi bakal anak dari hasil reproduksi pada unggas[4] Daya tetas adalah persentase jumlah telur yang menetas dari sejumlah telur yang fertile yang ditetaskan. Raharjo (2004) menjelaskan bahwa daya tetas dipengaruhi oleh beberapa paktor yaitu cara penyimpanan, lama penyimpanan, tempat penyimpanan, suhu lingkungan, suhu mesin tetas dan pembalikan selama penetasan. [5]

Alat penetas telur otomatis digunakan untuk memudahkan setiap pekerjaan peternak dalam pengembangbiakan unggas-unggas seperti ayam, bebek, dan yang lainnya. Dengan memanfaatkan fungsi sensor suhu, maka para peternak dapat menjalankan fungsi dari alat penetas telur otomatis. Sehingga dapat mempermudah pekerjaan para peternak dan dapat membantu para peternak menghasilkan unggas-unggas yang berkualitas. [6]

Dengan memanfaatkan teknologi sistem penetasan telur secara alami dapat di kembangkan dengan sistem penetasan telur secara otomatis yaitu memanfaatkan sensor DHT22 sebagai pendeteksi suhu dan kelembapan agar lebih efisien, ESPCAM sebagai monitoring telur secara real time dan sensor PIR pendeteksi apabila terdapat telur yang menetas dan buzzer menyala sebagai indikator lalu

menggunakan mikrokontroler NODE MCU ESP32 untuk memproses data dari sistem penetasan telur unggas otomatis dan *blynk* sebagai aplikasi agar alat penetasan telur dapat di kendalikan dari jarak jauh secara real time dan untuk sumber daya listrik didapat dari energi terbarukan yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid (PLTH) merupakan pembangkit listrik yang terdiri dari 2 atau lebih pembangkit dengan sumber energi yang berbeda. Misalnya seperti Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang dipadu dengan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu/Angin (PLTB) ataupun dipadu dengan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA). Fungsinya yaitu apabila langit mendung dan matahari lenyap pada siang hari, maka listrik akan di supply oleh turbin angin atau turbin air. sebaliknya ketika angin berhembus pelan dan air tidak mengalir pada turbin air sedangkan matahari sedang terik maka listrik akan di supply oleh panel surya.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya begitu pentingnya sebuah alat penetasan telur otomatis agar kapasitas telur unggas yang di tetas banyak, maka dari itu Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya berinisiatif untuk mengatasi hal tersebut dengan melakukan perancangan dan membangun sistem penetasan telur otomatis secara digital, dengan demikian penulis mempunyai gagasan untuk mengambil judul **“Rancang Bangun Sistem Monitoring Penetasan Telur Universal Otomatis Berbasis *Internet Of Thing (Iot)* Menggunakan Node MCU ESP32”**.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Alat penetas telur otomatis merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menetas telur dengan sistem pengontrolan suhu dan kelembaban yang dilakukan secara otomatis. Untuk mempermudah proses pemantauan pada alat penetas telur otomatis, maka dibuatlah suatu sistem yang digunakan untuk memantau suhu dan kelembabannya. Pada sebuah alat dengan sistem kerja otomatis selama pengoperasiannya tentunya harus dilakukan analisa dari kinerja alat tersebut apakah sistem yang dijalankan sesuai dan selalu stabil. Selain dari kinerja alat yang harus selalu stabil, terdapat juga faktor faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan penetasan telur. Dari semua hal tersebut haruslah diperhatikan agar mendapatkan tingkat keberhasilan penetasan telur yang tinggi. Sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dirumuskan masalah :

1. Pengaruh sistem pengontrolan suhu dan kelembaban pada alat penetas telur universal otomatis terhadap telur unggas yang akan di tetas.
2. Persentase Tingkat keberhasilan penetasan telur ayam kub menggunakan alat pentas telur otomatis.

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar pembahasan yang dilakukan dapat terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu menjelaskan tentang rancang bangun sistem monitoring penetasan telur universal otomatis ,menggunakan 3 jenis telur unggas ialah telur bebek, telur ayam dan telur puyuh. Rancang bangun monitoring inidengan menampilkan suhu , kelembapan, dan pendeteksi telur menetas serta komponen apa saja yang akan terlibat didalam sistem ini.

### **1.4. Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1. Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan proposal ini yaitu:

1. Agar mengetahui persentase tingkat keberhasilan penetasan tiga telur unggas menggunakan alat penetas telur universal otomatis
2. Agar mengetahui pengaruh system otomatis untuk telur unggas didalam alat penetasan telur otomatis universal
3. Agar Mengetahui dan memahami sistem rangakaian elektronika pada alat penetas otomatis

#### **1.4.2. Manfaaat**

1. Dapat memberikan informasi tentang factor apa yang akan mempengaruhi keberhasilan penetasan telur unggas menggunakan alat penetasan telur otomatis universal.
2. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan tentang penetasan telur unggas sebagai data tambahan dalam tingkat keberhasilan telur unggas menetas dengan menggunakan alat penetas telur otomatis universal
3. Dapat menambah wawasan dan informasi dalam sistem elektronika maupun kinerja alat bagi peternakan atau masyarakat yang akan membuat alat penetas telur unggas otomatis

4. Dapat memahami prinsip kerja sensor DHT22, sensor PIR dan ESP32-CAM

### **1.5. Metode Penulisan**

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, data diperoleh menggunakan beberapa metode antara lain:

#### **1.5.1. Metode Obsevasi**

Metode observasi adalah metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada alat yang sudah ada guna memperjelas penulisan laporan akhir ini.

#### **1.5.2. Metode wawancara**

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara penulisan mengadakan wawancara ataupun tanya jawab langsung atau mengajukan pertanyaan secara lisan mengenai objek yang akan dibahas dengan pembimbing yang berpengalaman terkait dengan pembahasan yang akan dibuat.

#### **1.5.3. Metode referensi**

Metode referensi adalah metode mengumpulkan data dengan cara membaca dan mempelajari maupun jurnal dan referensi dari *internet* yang berkaitan dengan sistem monitoring penetasan telur unggas otomatis guna memperoleh pembahasan dengan laporan akhir ini.

### **1.6. Sistematika penulisan**

Agar lebih sistematis dan mudah dipahami maka penulis membagi proposal ini menjadi beberapa bagian pembahasan dengan sistematis seperti berikut:

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, tujuan, dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

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

Berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir ini.

**BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan tentang tujuan perancangan, langkah – langkah perancangan, hasil perancangan, langkah – langkah pembuatan alat, hasil pengerjaan, dan cara kerja rangkaian.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang bagaimana prosedur pengambilan data dan data hasil pengujian alat yang dilakukan akan dianalisa.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan permasalahan dan beberapa saran yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kendala – kendala yang ditemui atau sebagai kelanjutan dari pembahasan tersebut.