

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini semakin pesat dalam berbagai bidang kehidupan. Perkembangan pengetahuan dan teknologi tersebut mengakibatkan kebutuhan terhadap energi listrik menjadi semakin meningkat. Kebutuhan dalam penggunaan energi listrik akan terus meningkat seiring dengan kemajuan teknologi dan tingkat perkembangan manusia [1]. Berbagai kemajuan teknologi dirancang agar dapat mempermudah aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai aspek. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut seharusnya dapat memberikan dampak yang baik bagi seluruh aspek kehidupan manusia.

Salah satu aspek yang memiliki dampak terhadap kemajuan bidang teknologi dalam kehidupan manusia yaitu pada aspek peternakan ayam. Berbagai masalah yang terjadi dalam aspek peternakan menjadi pemicu terjadinya perkembangan teknologi. Salah satu masalah yang terjadi dalam peternakan adalah ketika periode penetasan telur ayam. Pada periode tersebut, para peternak harus selalu mengawasi perkembangan embrio telur ayam secara terus menerus. Selain itu, para peternak juga harus menjaga kondisi perkembangan telur ayam agar selalu higienis dengan membersihkan kandang ayam secara rutin serta menjaga suhu dan kelembaban yang dibutuhkan agar selalu optimal. Kebersihan pada kandang ayam juga menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan penetasan telur bagi peternak ayam [2]. Selama periode penetasan telur ayam tersebut, para peternak membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak agar selalu menjaga kondisi tersebut.

Salah satu alternatif yang dapat menjadi solusi bagi peternak adalah penggunaan mesin tetas telur ayam. Mesin tetas telur ayam adalah sebuah perkembangan teknologi dalam peternakan yang berbentuk seperti kotak yang dapat mengontrol suhu, kelembaban, dan penyesuaian lainnya untuk mengembangkan embrio telur hingga menetas [3]. Penggunaan mesin tetas ini dapat mempermudah peternak dalam menjaga kebersihan, kestabilan suhu dan kelembaban dibandingkan dengan menggunakan kandang ayam. Selain itu, mesin

tetas juga dapat menghemat waktu dan tenaga yang dibutuhkan peternak dalam mengawasi perkembangan telur ayam.

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan pengembangan pada sistem mesin tetas telur ayam dengan menggunakan IoT sehingga peternak dapat memonitoring suhu, kelembaban dan hari penetasan telur ayam [4]. Namun pada penelitian sebelumnya, kelembaban diatur hanya menggunakan nampan yang di isikan dengan air sehingga kelembaban yang dihasilkan pada mesin teteas tidak maksimal, dimana pada penelitian sebelumnya nilai kelembaban yang didapatkan berkisar 50% hingga 60% dan pada rentang nilai tersebut didapatkan perubahan nilai kelembaban yang signifikan, sehingga perubahan tersebut berpengaruh terhadap penetasan telur. Kelembaban yang kurang dari standar akan menyebabkan telur menjadi kering dan keras sehingga dapat mengganggu penetasan telur ayam [5]. Untuk menjaga kelembaban tetap sesuai standar secara otomatis, diperlukan adanya sistem yang dapat mengontrol kelembaban dari mesin tetas telur ayam tersebut dengan menggunakan *ultrasonic mist maker*. *Ultrasonic mist maker* adalah sebuah alat yang dapat merubah air biasa menjadi awan kabut yang dingin [6]. Kabut yang dihasilkan dari *mist maker* tersebut dapat menaikkan kelembaban di dalam mesin tetas.

Penelitian ini merupakan penelitian kolaborasi antara penulis dan Antonius Felix Harefa, dimana Felix berfokus kepada pengontrolan suhu. Berdasarkan pembagian dan uraian permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk menulis tugas akhir dengan judul “Kontrol Kelembaban Otomatis Pada Mesin Tetas Telur Ayam Menggunakan Modul Ultrasonic Mist Maker”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana rancangan yang digunakan untuk mengatur kelembaban secara otomatis pada mesin tetas telur ayam?
2. Bagaimana perbedaan tingkat keberhasilan penetasan dari sebelum dan sesudah pada mesin tetas telur?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mendapatkan rancangan untuk mengontrol kelembaban secara otomatis pada mesin tetas telur ayam.
2. Meningkatkan efektifitas keberhasilan penetasan telur ayam.

1.4. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Mendapatkan rancangan untuk menjaga kelembaban secara otomatis pada mesin tetas telur ayam
2. Mempermudah peternak dalam menjaga kelembaban agar sesuai standar yang telah ditetapkan.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Penelitian ini menggunakan *ultrasonic mist maker* sebagai pengontrol kelembaban
2. Penelitian ini hanya mengontrol kelembaban pada mesin tetas.



1.6. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan informasi mengenai metodologi penelitian yang digunakan berupa diagram alir penelitian, metoda penelitian, serta alat dan bahan penelitian yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjabaran hasil penelitian dan analisis hasil yang didapatkan selama melakukan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

