

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mural Batu adalah salah satu burung berkicau terbaik di dunia yang termasuk dalam famili Turdidae. Burung dari famili Turdidae memiliki kicauan yang baik dengan suara merdu, bermelodi, dan sangat bervariasi. Serta berbagai jenis burung family Turdidae pada umumnya memiliki pola warna yang beragam dan menarik[1]. Se jauh ini diketahui pemasok burung yang sangat besar untuk memenuhi permintaan burung Mural Batu tergantung dari hasil alam atau pemburuan liar. Upaya yang dapat dilakukan masyarakat untuk mengatasi eksploitasi burung liar adalah dengan konservasi burung mural batu yaitu dengan melalui kegiatan penangkaran. Sering bertambahnya jumlah peminat mural batu, penangkaran mural batu pun meningkat. Didalam proses penangkaran atau berternak, kunci keberhasilannya ada pada saat proses penetasan telur, yang dapat dilakukan secara alami atau buatan. Penetasan telur buatan yang dilakukan dengan mesin penetas telur memiliki keuntungan dibandingkan penetasan secara alami. Hal ini dikarenakan dapat memangkas atau mengganti waktu indukan saat proses pengeraman sehingga indukan dapat melakukan persiapan untuk kawin lagi atau meningkatkan produktifitas indukan. Selain itu juga dapat menstabilkan temperatur dan kelembaban agar tetap terjaga dan tidak dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar [2].

Salah satu penerapan teknologi dalam dunia peternakan adalah penggunaan alat penetas telur atau yang biasa disebut dengan inkubator penetas telur. Pada dasarnya penetasan telur adalah cara yang digunakan untuk memproses perkembangan embrio menjadi telur yang fertil sampai telur menetas dari induknya[3]. Biasanya indukan Mural Batu yang baru pertama kali mengerami akan sering keluar dari sarang yang dapat

menyebabkan telur tidak mencapai suhu yang dibutuhkan akibatnya embrio tidak berkembang di dalam telur dengan baik sehingga meningkatkan kegagalan penetasan telur, untuk indukan yang sudah tua akan meninggalkan telurnya dan tidak mengerami telur.

Mesin tetas yang banyak dijual saat ini oleh para peternak, biasanya menggunakan mesin tetas yang masih melakukan pengaturan suhu dan tidak adanya pendeteksi telur yang akan ditetaskan[4], serta berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di peternakan dalam mempertahankan suhu dalam inkubator peternak harus memastikan secara terus menerus agar suhu dalam inkubator ideal[5]. Dari hasil observasi ini maka dapat dilakukan penelitian dengan cara dibuatnya perancangan mesin. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat mesin tetas telur mural batu basis *internet of things*. Penggunaan teknologi *internet of things* akan mampu memberikan peringatan berupa notifikasi kepada peternak sehingga dapat melakukan tindakan langsung saat ada telur yang menetas agar mengurangi kegagalan telur menetas. Selain penerapan *internet of things* teknologi sensor juga bermanfaat untuk memonitoring suhu inkubator. Dalam penelitian ini menggunakan sensor PIR sebagai pendeteksi gerakan anakan mural batu yang menetas dan dapat segera memberi penanganan membantu melepaskan cangkang. Untuk memantau suhu inkubator peternak juga diberikan pesan pemberitahuan melalui aplikasi Telegram Messenger. Aplikasi Telegram memungkinkan pengguna untuk mengirim dan menerima pesan berbagai keperluan menggunakan Telegram. Aplikasi Telegram adalah aplikasi obrolan yang memungkinkan pengguna mengirim pesan obrolan pribadi terenkripsi *end-to-end* untuk keamanan tambahan.

1.2 Rumusan Masalah

1.3 Batasan Masalah

Supaya penelitian tidak menyimpang dari pokok permasalahan dan

tujuan yang ingin dicapai, untuk itu dibutlah batasan masalah sebagai pembatas ruang lingkupnya, sebagai berikut :

1. Alat menggunakan mikrokontroler ESP-8266 32-bit.
2. Sensor PIR untuk mendeteksi gerakan.
3. Sensor DHT-22 untuk mengukur suhu inkubator.
4. Untuk menerima notifikasi hasil pembacaan suhu dan deteksi gerakan menggunakan Telegram.
5. Menghubungkan dengan internet untuk mengirim laporan ESP-8266 ke Telegram.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan Batasan masalah yang dibuat, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Merancang mesin tetas telur berbasis *internet of things*.
2. Menerapkan metode waterfall dalam perancangan mesin tetas telur berbasis *internet of things*.
3. Mengetahui kinerja alat sensor suhu dan deteksi gerak.
4. Merancang dan membuat alat yang mampu mengirim notifikasi mesin tetas telur secara otomatis kepada peternak.
5. Merancang mesin tetas berbasis mikrokontroler yang dapat dikontrol langsung melalui aplikasi telegram sesuai dengan perintah yang diberikan.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat memberikan sebuah referensi untuk para peneliti yang akan datang dalam pengembangan *mikrokontroler*.

2. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan dalam menetas telur Mural Batu.

1.6 Metode Penelitian

Peneliti menjelaskan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan dalam penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang jelas untuk menunjang kebutuhan system terutama pada data suhu mesin tetas dalam menunjang proses penetasan Mural Batu.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis adalah proses pengolahan data yang dikumpulkan dan menjawab rumusan masalah yang ada.

1.6.3 Metode Pengujian

Dalam pengujian peneliti melakukan uji coba pada alat perancangan yang telah dibuat dapat digunakan sesuai kebutuhan yang diperlukan dalam memudahkan penetasan telur Mural Batu.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman untuk membaca dan penulisan dalam skripsi ini dibagi menjadi lima bagian yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka, pembahasan secara singkat topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi sebagai landasan dasar dalam penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem yang digunakan, perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan penelitian yang telah diimplementasikan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi saran dan kesimpulan yang dirangkum dalam pembuatan sistem, untuk pengembangan penelitian di kemudian hari.