

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini semakin canggih dan akan terus berkembang dari waktu ke waktu begitu juga di bidang teknologi *internet of things*, sebelumnya kebanyakan burung menetas secara alami dengan induknya, namun sekarang sudah banyak beredar di pasaran mesin penetas telur otomatis, di antara kedua teknik tersebut tentunya ada kelebihan dan kekurangannya, pada mesin penetas otomatis, proses penetasan dapat dilakukan dalam jumlah yang banyak dalam waktu yang bersamaan, namun tidak seperti proses pengeraman langsung dari induknya, telur yang dapat dierami jumlahnya terbatas, namun diantara jenis-jenis inkubator yang dijual dipasaran, tahap pemanasannya masih tergolong kurang bagus yaitu pengecekan suhu secara berkala agar tidak terlalu panas atau kurang panas pada saat proses penetasan, yang akan sangat merepotkan dan menyita banyak waktu, dan alat-alat yang ada dipasaran saat ini juga membutuhkan banyak daya listrik dikarenakan penggunaan listrik pada perlengkapan penerangan yang tidak terkontrol dan selalu menyala, sehingga terjadi pemborosan listrik (Fajri, Amnur, and Erianda 2020).

Burung kicau murai batu adalah salah satu burung dengan kicauan suara yang sangat bagus dan menyenangkan yang ingin dipelihara oleh banyak pecinta burung, tetapi sekarang populasi liarnya semakin berkurang karena perburuan liar, sehingga upaya konservasi atau penangkaran bagus untuk dilakukan, penangkaran ditunjukkan dengan bagaimana telur ditetaskan secara alami dengan induknya atau dilakukan secara buatan dengan mesin penetas, akan tetapi proses penetasan secara alami atau dengan mesin penetas tergantung pada suhu dan kelembaban di sekitar kandang atau di dalam inkubator (Fahruzi, Suryowinoto, and Akhmad Suherman 2018).

Konon juga, burung murai batu ini memiliki kecerdikan meniru suara burung lain, dan dengan kecerdasannya burung ini telah dipelihara oleh para penghobi dan peternak burung kicau sebagai hewan peliharaan, dan di banyak tempat di Indonesia sendiri, burung kicau ini di lombakan, namun sayangnya keberadaannya di alam sudah sangat jarang, sehingga para penghobi dan *birder* membudidayakan burung murai batu ini di penangkaran, namun yang dibudidayakan adalah yang telah memenangkan lomba kicau, nantinya diharapkan keturunannya dapat memperoleh keuntungan, karena harganya lebih mahal dari burung murai batu lain yang dari indukan biasa (Aristiono and Riani Putri 2019).

Inkubator atau mesin penetas telur merupakan sebuah alat yang dapat membantu dan mempermudah para peternak untuk menetas telur, pada mulanya mesin penetas telur ini hanya menggunakan lampu minyak sebagai alat pemanasnya, namun seiring berjalanya waktu alat penetas telur ini terus mengalami perkembangan dan perubahan, namun dalam perkembangannya sistem *monitoring* pada suhunya masih menggunakan *thermostat*, hal ini kurang efektif dikarenakan apabila peternak ingin melihat kondisi suhu dan kelembaban di dalam inkubator, peternak harus melihat dan membuka membuka pintu pada inkubator, dan pada sekarang ini sudah banyak beredar alat penetas telur, namun sayangnya masih konvensional dan belum otomatis, penggunaan metode yang konvensional tersebut tentu saja memiliki beberapa kelemahan diantaranya yakni masih menggunakan cara kerja sistem yang bersifat *on/off* pada lampu yang digunakan sebagai sumber panas dan masih belum bisa mencapai kata presisi atau ideal untuk tingkat pemancar panasnya yang diperlukan oleh telur dan tentunya memerlukan ketepatan yang lebih ekstra dalam menyalakan atau mematikan lampu jika dibandingkan dengan alat penetas telur otomatis (Hidayat and Rusimamto 2019).

Menurut bapak Shohib selaku peternak, burung murai batu bisa bertelur satu kali dalam satu bulan dan bisa juga bertelur dua kali dalam satu bulan hal itu tergantung kondisi dari murai batu tersebut apakah benar benar sehat dan tidak stress, makanya teratur, kalsiumnya tercukupi dan lingkungan kandangnya bersih, proses penetasan telur tersebut berlangsung kurang lebih

selama 14 hari, penetasan telur dengan cara alami atau dierami langsung oleh induk biasanya rawan telurnya di makan oleh induk itu sendiri dan juga terkadang betina saat mengerami diganggu oleh jantan dan mengakibatkan telur gagal menetas, sedangkan proses penetasan dengan mesin membutuhkan kondisi suhu yang stabil dan idealnya suhu untuk penetasan dalam inkubator telur adalah 37° celcius.

Berdasarkan permasalahan yang ada, dapat dibuat dan di kembangkan sistem monitoring suhu dan kelembaban dalam ruang inkubator dengan memanfaatkan sensor dht11 dan juga nodemcu yang dapat di kontrol dan di monitoring menggunakan smartphone, yang terkoneksi oleh internet di manapun dan kapanpun secara real time.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang di dapat dari penelitian ini :

1. Bagaimana mengembangkan sistem monitoring suhu dan kelembaban dengan metode fuzzy pada ruang inkubator burung murai batu menggunakan NodeMCU berbasis web?
2. Bagaimana menguji kelayakan sistem monitoring suhu dan kelembaban dengan metode fuzzy pada ruang inkubator burung murai batu menggunakan NodeMCU berbasis web?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membuat batasan masalah dalam penulisan laporan skripsi ini sehingga dapat menjaga, agar pembahasan lebih terarah dalam mencapai hasil yang diinginkan, antara lain :

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode fuzzy.
2. Alat ini menggunakan sensor DTH11 sebagai pendeteksi suhu dan kelembaban.
3. Alat ini menggunakan server blynk sebagai koneksi antara *device* dengan mikrokontroler NodeMCU.
4. Program dibuat menggunakan arduino IDE.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

3. Merancang sistem monitoring suhu dan kelembaban dengan metode fuzzy pada ruang inkubator burung murai batu menggunakan NodeMCU berbasis web?
4. Menguji kelayakan sistem monitoring suhu dan kelembaban dengan metode fuzzy pada ruang inkubator burung murai batu menggunakan NodeMCU berbasis web?

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi Penulis
 - a. Menambah wawasan dalam bidang *internet of things*.
 - b. Menambah pengalaman dan pengetahuan dari penelitian yang dilakukan.
2. Bagi Akademik
 - a. Agar dapat menjalankan fungsinya sebagai dimensi intelektual yaitu pengabdian pada masyarakat.
 - b. Menerapkan ilmu pengetahuan khususnya di bidang *internet of things* yang diperoleh semasa kuliah agar bisa diterapkan pada masyarakat.
3. Bagi Peternak
 - a. Memudahkan peternak untuk memonitoring suhu dan kelembaban dalam ruang inkubator melalui smartphone dimanapun dan kapanpun asalkan terhubung dengan internet.