

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Burung kicau dikenal sebagai hewan peliharaan yang sangat populer bagi masyarakat di Indonesia. Banyak orang beralasan untuk memelihara burung kicau karena mempunyai warna yang bervariasi serta unik serta tentunya karena mempunyai suara yang indah untuk didengar. Banyak dari mereka yang mempunyai kegemaran memelihara burung kicau karena tidak begitu sulit dan tidak membutuhkan lahan yang luas dalam pemeliharaannya. Masalah muncul bagi penikmat atau peternak burung kicau ketika ingin berpergian untuk waktu yang lama. Saat ini, proses pemandian burung kicau masih dilaksanakan secara manual. Melalui permasalahan tersebut, maka sistem yang dapat memandikan burung secara otomatis sangat dibutuhkan.

Berdasarkan perkembangan teknologi yang dewasa ini semakin maju, manusia akan mempunyai banyak keuntungan. Sebagai contoh, pemandian burung kicau saat ini masih dilakukan secara manual serta akan menimbulkan masalah jika pemelihara burung tersebut sedang sibuk serta meninggalkan rumah dalam waktu yang lama. Solusi untuk masalah ini adalah dengan melakukan pemandian otomatis dengan dasar *Internet of Things* (IoT) terhadap burung kicau.

Dalam tugas akhir ini, penulis akan mengimplementasikan sebuah alat pemandian burung otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk memantau suhu serta kelembaban udara di sekitar sangkar burung. Kemudian, dilakukan penyiraman otomatis sesuai dengan kebutuhan ideal untuk burung kicau. Tugas akhir ini menggunakan sensor suhu serta *water pump* sebagai pemasok air serta menggunakan *NodeMCU ESP8266* sebagai mikrokontroler.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian dan manfaat pada tugas akhir ini adalah :

1. Merancang sistem pemandian otomatis berbasis *Internet Of Things* (IoT) untuk burung kicau agar mempermudah proses pemeliharaan.
2. Merancang sistem agar dapat memantau tingkat suhu serta kelembaban udara di sekitar sangkar burung.
3. Mengimplementasikan metode *fuzzy logic* Sugeno untuk melakukan pemandian otomatis.
4. Mengetahui keberhasilan sistem yang akan dibuat.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini berfokus pada hal-hal berikut:

1. Bagaimana cara alat dapat melakukan pemandian secara otomatis serta mengukur suhu dan kelembaban udara berbasis *Internet of Things* (IoT)?
2. Pada bagian mana metode *fuzzy logic* Sugeno digunakan untuk melakukan pemandian otomatis?
3. Bagaimana tingkat keberhasilan alat yang dibuat?

1.4 Batasan Masalah

Penelitian tugas akhir ini mempunyai keterbatasan dalam memfokuskan area penelitian, adapun batasan masalah tersebut adalah :

1. Pengolahan data menggunakan Arduino IDE.
2. Mikrokontroler yang digunakan yaitu *NodeMCU ESP8266*.
3. Dokumentasi menggunakan kamera *iphone 11* : resolusi 12 MP.
4. Sensor suhu dan kelembaban yang digunakan yaitu *DHT11*.
5. Metode yang digunakan untuk menghitung durasi pemandian burung adalah *fuzzy logic* Sugeno.

1.5 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan membaca serta mempelajari referensi yang mendukung analisis penulis baik dari internet, buku, artikel, serta beberapasumber terkait.

2. Konsultasi dengan pembimbing

Melakukan diskusi dengan dosen pembimbing seputar penelitian dan penulisan tugas akhir yang baik dan benar.

3. Pengembangan aplikasi

Menentukan metode pengembangan sistem yang akan dilakukan; Perancangan, pengolahan, serta analisis.

4. Implementasi sistem

Mengimplementasikan program pada aplikasi yang telah di rancang.

5. Analisis performansi

Melakukan pengujian serta analisis performansi dan tingkat akurasi sistemsesuai dengan metode yang digunakan.

6. Pengambilan kesimpulan

Kesimpulan diambil dari hasil analisi pada penelitian yang telah dilakukan.