

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang

Pengendali otomatis banyak digunakan dalam dunia bisnis baik industri maupun peternakan, hal ini berhubungan erat dengan efisiensi waktu, tenaga kerja, dan kualitas produk yang tinggi. Salah satu pengendalian otomatis yaitu pengaturan suhu, pengaturan suhu merupakan salah satu yang paling dalam dunia kesehatan, industri makanan, pertanian, dan peternakan. Pengaturan ini sangatlah penting untuk membangun sebuah alat secara otomatis mengendalikan suhu ruangan, memantau, dan memberikan informasi secara berkelanjutan. Pengukuran suhu yang tepat adalah fitur yang sangat penting dalam semua cabang ilmu pengetahuan, mengingat bahwa sifat fisik bahan tergantung pada suhu. Reptil dan amfibi adalah makhluk *ectothermic* yaitu makhluk yang bergantung pada sumber panas eksternal untuk mengatur suhu tubuh, yang secara langsung mempengaruhi perilaku. Oleh karena itu, kontrol suhu lingkungan di dalam terarium reptil sangat penting.

Di tengah kesibukan setiap orang yang berbeda beda, tentu tidak semua pecinta reptil memiliki waktu untuk merawat reptile kesayangannya. Hewan reptil seperti *Bearded dragon*, Iguana dan lain-lain sangat membutuhkan sinar matahari pagi atau UVA dan jam makan yang sesuai untuk membantu melancarkan pencernaan karena hewan reptil sangat rentan terkena sakit pada pencernaan oleh karena itu sangat penting bagi reptil untuk rutin mendapatkan sinar matahari pagi dan waktu makan yang teratur. Tentu hal tersebut sulit dilakukan oleh para pecinta reptil seperti pekerja kantoran atau mahasiswa akan

sulit untuk melakukan kedua hal tersebut karena sebagian besar waktu mereka dihabiskan di luar rumah (kantor/kampus)

Oleh karena itu, dalam Tugas Akhir ini akan dibuat alat pengendali yang dapat membantu para pemilik reptil untuk mengatur suhu dan pemberian pakan secara otomatis pada terrarium reptil, dimana alat ini menggunakan mikrokontroler NodeMCU berbasis *Internet of Thing* (IoT) agar pemilik dapat dengan mudah mengontrol dan memantau reptil dimanapun berada.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem kontrol dan pemantauan terrarium reptil berbasis *internet of thing* dengan ESP8266?
2. Bagaimana cara kerja dari sistem kontrol dan pemantauan terrarium reptil berbasis *internet of thing* dengan ESP8266?

I.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk mendapatkan hasil rancang sistem kontrol dan pemantauan terrarium reptil berbasis *internet of thing* dengan ESP8266
2. Untuk mengetahui cara kerja dari sistem kontrol dan pemantauan terrarium reptil berbasis *internet of thing* dengan ESP8266
3. Untuk merealisasikan sistem otomatisasi pengaturan suhu dan pemberian pakan pada terrarium reptil berbasis *Internet of Things (IoT)* Menggunakan *ESP8266* untuk membantu pemilik reptil dalam pengaturan suhu dan pemberian pakan.

I.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini meliputi:

1. Mikrokontroler yang digunakan dalam tugas akhir adalah NodeMCU
2. *Cloud Platform* menggunakan *blynk*.
3. Percobaan hanya dilakukan pada reptil jenis *bearded dragon*.
4. Terarium yang digunakan berukuran $60\text{ cm} \times 30\text{ cm} \times 29\text{ cm}$
5. Aplikasi yang dipakai dalam *smartphone* adalah Blynk
6. *Smartphone* yang digunakan dalam tugas akhir adalah Android Xiaomi Mi5
7. Pakan yang dipakai pada penelitian ini hanya serangga ulat, kecoa dan jangkrik.
8. Lampu yang digunakan berukuran 50 watt

I.5 Sistematika Penulisan

Dalam laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab utama, referensi dan lampiran sebagai pendukung laporan Tugas Akhir ini. Berikut pembahasan masing-masing bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori-teori tentang Ekologi reptil, *Bearded Dragon*, NodeMCU, Blynk , DHT11, Relay dan motor servo.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan mengenai perancangan diagram blok proses kontrol, diagram blok sistem kontrol, pengaturan *widget* pada aplikasi *Blynk* dan desain alat pemberi pakan otomatis pada terarium reptil.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang pengamatan suhu dan kelembapan pada terrarium reptile oleh sensor, pengamatan kondisi reptil berdasarkan suhu dan kelembapan dan pengamatan kerja sistem melalui aplikasi *Blynk*.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang simpulan berdasarkan analisis data yang telah didapat dan saran yang dapat dipertimbangkan.

