

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring meningkatnya minat masyarakat terhadap hewan peliharaan, khususnya kucing, kebutuhan akan teknologi otomatis dalam perawatan kucing juga mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari banyaknya permintaan, terutama dari kalangan pecinta kucing,, dan shelter hewan, terhadap alat atau sistem yang dapat membantu mempermudah proses perawatan sehari-hari. Permintaan ini didorong oleh berbagai tantangan yang sering dihadapi, seperti keterbatasan waktu, kesulitan dalam memantau kebutuhan kucing secara berkala, serta pentingnya menjaga kesehatan dan kenyamanan hewan peliharaan. (Febriasyah,2019)

Layaknya makhluk hidup lainnya, kucing memerlukan perhatian terhadap pola makannya untuk memastikan kesehatan tetap terjaga. Pola makan yang tidak teratur dapat menyebabkan gangguan pencernaan dan membuat kucing sakit. Oleh karena itu, pemberian makan secara terjadwal sebanyak 2 hingga 3 kali sehari misalnya pagi, siang atau sore, serta malam sangat penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang mendukung pertumbuhan tubuh kucing (Pradana et al., 2021).

Menurut Febriasyah (2019) *cat shelter* yang konvensional umumnya masih mengandalkan ventilasi alami atau kontrol suhu manual, yang tidak selalu efisien dalam menjaga kestabilan suhu di dalam kandang. Hal ini menjadi tantangan terutama di daerah dengan iklim yang tidak stabil atau ekstrem. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi yang mampu memantau dan mengontrol suhu secara otomatis dan *real-time*.

Penelitian serupa juga telah dilakukan oleh Muhammad Angga Ramadhan, Bambang Setia Nugroho, dan Arif Indra Irawan (2023) yaitu Perancangan Sistem Monitoring Dan Pemberi Pakan Kucing Otomatis Berbasis Iot. Penelitian ini memakai ESP32, sensor ultrasonik, dan motor servo untuk otomatisasi pemberian pakan sesuai jadwal lewat aplikasi *smartphone*. Sistem juga memantau stok pakan

agar selalu cukup. Solusi ini memudahkan pemilik kucing memberi makan rutin dan mengontrolnya dari jauh, cocok bagi yang sibuk atau sering bepergian.

Jika dibandingkan dengan penelitian penulis, penelitian penulis menggunakan ESP32, Motor Servo sebagai pakan otomatis, DHT22 untuk mendeteksi suhu dan kelembapan. Jika DHT22 mendeteksi suhu dingin akan otomatis menghidupkan lampu dan jika DHT22 mendeteksi suhu panas maka otomatis akan menyalakan kipas. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, diperlukan suatu Sistem Pemberi Makan Kucing Otomatis dan Sistem Kendali Lingkungan yang menggunakan mikrokontroler berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem ini dirancang untuk memudahkan para pemilik hewan peliharaan, khususnya kucing, dalam memberikan makan secara teratur, kapan saja dan di mana saja serta dapat mengontrol suhu pada *shelter*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan suatu alat yang berguna untuk tempat penampungan atau *shelter* hewan peliharaan dan untuk orang yang mempunyai hewan peliharaan.
2. Alat yang dapat digunakan untuk mengontrol pemberian makan otomatis dan kendali suhu, berdasarkan kondisi suhu pada *shelter*.
3. Alat yang mampu memberikan notifikasi kepada pemilik melalui aplikasi Telegram secara *real-time* mengenai kondisi lingkungan dan status pemberian makan, sehingga pemantauan dapat dilakukan dari jarak jauh.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem otomatis untuk kandang kucing yang mampu memberikan makan sesuai jadwal dan kebutuhan, serta mengontrol suhu lingkungan kandang secara otomatis berdasarkan pembacaan sensor agar tetap berada dalam rentang suhu yang nyaman bagi kucing?

2. Bagaimana mengintegrasikan dan menguji teknologi IoT untuk menghubungkan perangkat pemberi makan otomatis dan kendali lingkungan?
3. Bagaimana pengujian keberhasilan alat atas kesehatan kucing?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Merancang sistem otomatis untuk kandang kucing yang mampu memberikan makan sesuai jadwal dan kebutuhan serta mengontrol suhu lingkungan kandang secara otomatis berdasarkan pembacaan sensor agar tetap berada dalam rentang suhu yang nyaman bagi kucing.
2. Mengintegrasikan dan menguji teknologi IoT untuk menghubungkan perangkat pemberi makan otomatis dan kendali lingkungan.
3. Menguji keberhasilan alat atas kesehatan kucing.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup tertentu agar fokus pembahasan lebih terarah. Oleh karena itu, penelitian ini akan difokuskan pada aspek-aspek berikut:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada hewan peliharaan domestik seperti kucing. Tidak mencakup kebutuhan hewan eksotis, reptil, burung, atau hewan ternak.
2. Sistem pemberian makan terbatas pada makanan kering (*dry food*).
3. Monitoring lingkungan dibatasi pada parameter utama seperti suhu.
4. Pengujian dilakukan dalam skala *shelter* kecil hingga menengah dengan jumlah hewan terbatas.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagi Industri : Penelitian ini dapat menginspirasi pengembangan produk baru yang memanfaatkan IoT untuk meningkatkan kesehatan hewan peliharaan,

seperti *feeder* otomatis, perangkat monitoring lingkungan, dan aplikasi *mobile* yang terintegrasi.

2. Bagi Pemilik *Shelter* dan Pemelihara Hewan: Sistem pemberian makan otomatis mengurangi kebutuhan tenaga kerja untuk tugas rutin, seperti memberi makan dan memeriksa lingkungan.
3. Bagi Peneliti dan Akademisi: Penelitian ini memperluas pemahaman tentang penerapan *Internet of Things* (IoT) dalam bidang kesehatan hewan, khususnya pada sistem otomatisasi pemberian makan dan kendali lingkungan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi dalam lima bab, penjelasan secara singkat adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan mengulas teori-teori terkait dengan IoT, kontrol lingkungan, pemberian makan otomatis yang menggunakan servo, dan ESP32, serta penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan pemberian makan otomatis dan kontrol lingkungan, bab ini juga akan membahas tentang *flowchart* penelitian dan kerangka konseptual penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan, mencakup khalayak sasaran, waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, populasi dan sampling, operasional variabel, analisis penelitian, dan jadwal penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menyajikan hasil dari implementasi dan pengujian sistem, diikuti dengan analisis dan pembahasan mengenai pemberian makan otomatis dan kontrol lingkungan, serta tantangan yang dihadapi selama penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyimpulkan hasil penelitian, memberikan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut, serta saran untuk pengembangan pemberian makan otomatis dan kendali lingkungan