

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kucing merupakan salah satu hewan yang banyak dipelihara oleh manusia. Sama halnya dengan hewan peliharaan lain, dalam memelihara kucing terdapat beberapa hal perlu diperhatikan, salah satunya pemberian makan pada kucing. Dalam memelihara kucing, pemberian makan merupakan salah satu hal yang sangat penting, hal ini dikarenakan [12] menyatakan bahwa tumbuh kembang kucing dipengaruhi oleh nutrisi pada makanan yang diberikan. Selain kandungan nutrisi pada makanan, pemberian makan kucing yang rutin dan teratur serta pemberian porsi yang sesuai juga diperlukan untuk menjaga keseimbangan nutrisi pada kucing agar tetap seimbang, sehingga kucing tetap sehat dan terhindar dari penyakit.

Memiliki hewan peliharaan tentunya membutuhkan waktu dan tenaga untuk merawatnya. Bagi pemelihara kucing yang memiliki aktivitas padat di luar rumah, cukup sulit untuk memberi makan kucing agar tetap rutin dan teratur. Begitu juga ketika pemelihara kucing harus meninggalkan rumah dalam jangka waktu yang lama sehingga harus meninggalkan kucingnya dirumah tanpa bisa memberi makan hingga beberapa hari. Menitipkan kucing pada penitipan hewan menjadi salah satu solusi, hanya saja cara ini tentunya tidak praktis ketika pemelihara kucing hanya pergi selama beberapa jam.

Pada penelitian sebelumnya telah dibuat sebuah alat pemberi makan ikan otomatis berbasis mikrokontroler[14]. Penelitian tersebut berfungsi untuk melakukan pemberian pakan pada ikan dengan menggunakan sistem otomatis sehingga pemelihara tidak dapat menentukan porsi dan waktu pemberian pakan sesuai kebutuhan (tidak fleksibel) dikarenakan porsi dan waktu pemberian pakan yang sama dilakukan berulang pada periode tertentu. Hal ini tentunya kurang efektif bagi pemelihara kucing karena pemberian porsi makan untuk kucing harus disesuaikan dengan usia dan kondisi kucing tersebut. Selain itu alat tersebut tidak dapat dikontrol secara jarak jauh sehingga pemelihara tidak dapat melakukan kontrol dan *monitoring* alat jika tidak berada dirumah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat yang dapat memberi makan kucing sesuai dengan porsi dan waktu pemberian makan yang dibutuhkan dan dapat di kontrol secara jarak jauh.

Berdasarkan latar belakang di atas, dibuat “Perancangan Dan Implementasi Alat Pemberi Makan Kucing Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Google Firebase”. Diharapkan alat ini mampu mempermudah pemelihara kucing dalam memberi makan kucing secara rutin dan teratur sesuai dengan porsi dan waktu pemberian makan yang dibutuhkan walaupun pemelihara sedang tidak berada di rumah dan mempermudah pemelihara kucing dalam mengontrol porsi makan yang diberikan.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membuat alat untuk memberi makan kucing menggunakan mikrokontroler berbasis Google Firebase
2. Dapat melakukan pemberian makan yang sesuai dengan jadwal yang diinputkan pengguna.
3. Dapat mengeluarkan porsi makan kucing sesuai yang dengan jumlah yang diinputkan oleh pengguna.
4. Dapat mengetahui jumlah pakan yang tersisa pada penampung pakan.

Manfaat dari pembuatan Proyek Akhir ini antara lain:

1. Memudahkan pemelihara yang awalnya memberi makan secara manual menjadi lebih efisien dengan bantuan alat.
2. Pemberian makan secara rutin dan teratur dapat dilakukan walaupun pemelihara sedang tidak berada di rumah.
3. Dapat memberi makan kucing sesuai dengan jadwal yang diberikan pengguna.
4. Dapat mengatur porsi makan yang diberikan pada kucing sesuai dengan kebutuhan.
5. Dapat mengetahui jumlah pakan yang tersisa pada penampung pakan.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghubungkan alat pada *database* ?
2. Bagaimana cara membuat alat yang dapat memberikan makan sesuai dengan jadwal yang diberikan menggunakan RTC ?
3. Bagaimana cara mengukur berat makanan menggunakan sensor berat (*load cell*) ?

4. Bagaimana cara mengukur jumlah pakan pada penampung menggunakan sensor ultrasonik ?

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang ditetapkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Pakan kucing yang digunakan adalah jenis *dry food* (sereal) untuk kucing.
2. *Database* yang digunakan adalah Google Firebase.
3. Jumlah porsi yang diinputkan melalui aplikasi maksimal 200 gram.
4. Jumlah slot untuk penjadwalan adalah 3 slot.
5. Jumlah pakan pada penampung maksimal 1.725 kg.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Mempelajari serta mengkaji dari berbagai literatur diantaranya buku, jurnal dan internet mengenai cara kerja sensor, *datasheet* komponen yang digunakan, platform Firebase sebagai *realtime database* serta penelitian proyek akhir sebelumnya sebagai referensi yang berkaitan.

2. Perancangan

Proses perancangan dilakukan dengan cara pemilihan komponen yang akan digunakan, mempelajari karakteristik dan data fisiknya. Merangkai seluruh komponen yang digunakan menjadi alat yang siap untuk digunakan dan diuji coba.

3. Uji coba

Menguji fungsional setiap sistem dan parameter uji keseluruhan alat.

4. Evaluasi

Melakukan evaluasi kinerja alat. Jika terdapat kesalahan atau belum memenuhi parameter terkait maka dilakukan perbaikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan buku Proyek Akhir ini disusun dalam lima bab sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Menjelaskan teori-teori yang mendukung pengerjaan Proyek Akhir dan menjadi landasan dalam pembuatan Proyek Akhir diantaranya sistem mikrokontroler mengenai sensor dan komponen yang digunakan meliputi cara kerjanya, *Google Firebase* dan *Firebase* sebagai *realtime database*.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Bab ini menjelaskan spesifikasi alat, diagram alir sistem dan langkah-langkah perancangan alat yang akan dilakukan.

BAB IV PENGUJIAN ALAT

Pada bab ini dibahas hasil dan pengukuran yang diperoleh, pelaksanaan skenario pengujian sehingga dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada latar belakang masalah.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari hasil pengujian dan saran untuk memperbaiki hasil penelitian selanjutnya.