

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kucing domestik (*Felis catus*) diketahui sebagai salah satu mamalia darat yang sering dijadikan sebagai peliharaan oleh manusia. Kucing domestik mengalami proses domestikasi yang berkepanjangan, bahkan masih belum sepenuhnya selesai karena sebagian besar jenis kucing terlahir dari perkawinan yang kurang terkendali. Domestikasi kucing kemungkinan besar terjadi di Mesir pada 4000 tahun yang lalu, hal ini terbukti melalui ditemukannya sisa-sisa dari *Felis silvestris* di kuburan orang-orang Mesir. Dalam perjalanan menuju proses penjinakkan, tampaknya orang-orang Mesir Tengah telah mempelopori Teknik pembiakan di lingkungan antropogenik, sehingga ketika proses domestikasi pada sebagian besar *F. silvestris* telah tercapai dan mengalahkan kucing liar lainnya, membuat kucing domestikasi tersebut tersebar ke luar Afrika melalui aktifitas manusia [1].

Ada banyak penelitian yang bisa kita temukan telah membuktikan bahwa melakukan interaksi dengan hewan peliharaan baik pada saat pandemi atau tidak dapat memberikan banyak sekali manfaat. Tidak hanya menjadi teman di kala sepi, berinteraksi dengan hewan peliharaan juga dapat meningkatkan produksi hormone dopamine serta dapat menjaga kesehatan jiwa dan raga [2]. Namun untuk memelihara kucing tentunya harus siap untuk terus melayani karena kucing tidak bisa merawat dirinya sendiri agar kucing peliharaan tetap sehat. Meski banyak beraktivitas di rumah, terkadang kesibukan baik *online learning* maupun *work from home* membuat para pecinta kucing lalai mengontrol pemberian makan kucing peliharaannya sehingga dikhawatirkan kucing peliharaannya tidak akan memiliki jadwal makan yang terjadwal. Karena pola makan yang tidak terjadwal dengan tepat dapat menyebabkan masalah pencernaan baru bagi kucing dan berdampak pada masalah Kesehatan lainnya.

Penelitian yang akan penulis lakukan sangat dekat dengan penelitian yang dilakukan oleh Regar Devitasari dkk. (2020) tentang "RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN KUCING OTOMATIS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER NODE MCU

ESP 8266 BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)". Meskipun Mikrokontroler yang digunakan sama, namun penulis tersebut tidak menggunakan aplikasi pesan instan dan fitur yang digunakan berbeda. Pada perancangan prototipe ini penulis akan menggunakan aplikasi pesan instan berupa Telegram yang akan menjadi bot dilengkapi dengan perintah yang sudah diprogram untuk memberi laporan kontrol pemberian pakan, dan pengguna juga dapat memerintah melalui bot tersebut untuk menuangkan pakan. Jadi pengguna tidak perlu mengunduh aplikasi lagi atau menggunakan *web browser* untuk mendapatkan laporan hasil kontrol.

Pengamatan yang dilakukan oleh penulis dan hasil literatur, solusi yang ditawarkan oleh penulis adalah merancang prototype otomatis berbasis IoT yang berfungsi untuk memberi makan kucing, mengontrol ketersediaan makanan kucing secara real time dan hasil kontrol atau laporan dapat dikirimkan melalui aplikasi Telegram instan, sehingga memudahkan pengguna dalam memberikan makanan hewan peliharaan (kucing) dan mudah mendapatkan laporan. Maka dari itu saya membuat judul "PERANCANGAN OTOMATISASI KONTROL FEED CAT BERBASIS IOT MENGGUNAKAN NODE MCU ESP 8266 ESP 8266 DAN SENSOR ULTRASONIK HC-SR04" sebagai produk untuk solusi permasalahan yang dihadapi oleh para pecinta hewan peliharaan (kucing).

I.2 Rumusan Masalah

Setelah melihat penjelasan studi kasus pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah yang dimunculkan pada proyek akhir ini sebagai berikut:

1. Apakah sensor Ultrasonik HC-SR04 dapat mendeteksi sisa pakan pada ketinggian 25 cm?
2. Apakah modul RTC dapat menunjukkan waktu secara *real*?
3. Berapa *delay* yang dibutuhkan oleh Node MCU untuk mengirim data?
4. Faktor apa saja yang menyebabkan *delay* pengiriman data dari Node MCU kepada pengguna?

I.3 Batasan Masalah

Penyusunan draf akhir ini harus mengandung sejumlah keterbatasan agar pembahasan tidak menjadi lebih luas. Batasan masalah dalam perancangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sensor Ultrasonik HC-SR04 hanya digunakan untuk membaca ketinggian dan menunjukkan ukuran sisa pakan yang tersedia.
2. Menggunakan aplikasi pesan instan Telegram untuk mengirimkan hasil pembacaan, data maupun perintah kepada Node MCU Amica 8266.
3. Dalam penelitian ini penulis hanya fokus terhadap proses kerja alat, akurasi informasi *output* yang di hasilkan dan perhitungan delay dalam detik.

I.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian proyek akhir ini, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui berapa jarak yang dibaca oleh sensor Ultrasonik HC-SR04 dalam menentukan sisa pakan kucing dalam wadah/tempat.
2. Untuk mengetahui hasil laporan data yang dideteksi oleh sensor Ultrasonik HC-SR04, modul RTC yang dikirimkan melalui aplikasi pesan instan Telegram.
3. Membantu memudahkan pecinta hewan peliharaan (kucing) dalam mengontrol pemberian pakan hewan peliharaannya (kucing) secara efisien dan efektif.

I.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penulisan proyek akhir ini sebagai berikut:

1. Menjadi acuan dan pengembangan di bidang *Internet of Things*.
2. Memudahkan pengontrolan pemberian pakan hewan peliharaan dalam objek penelitian ini adalah kucing.
3. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemberian pakan yang dilakukan oleh pecinta hewan peliharaan kucing.

I.6 Metodologi Penelitian

Pada perancangan proyek akhir ini, penulis menggunakan beberapa tahap metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Pekerjaan yang dilakukan pada tahap ini adalah tinjauan pustaka terhadap isu-isu yang ada dengan menggunakan literatur dari perpustakaan, e-book, jurnal dan sumber-sumber yang relevan.

2. Perancangan *Hardware*

Pada tahap ini dilakukan perancangan model Sistem deteksi dengan sensor ultrasonik, Node MCU ESP 8266 Amica 8266, dan alat pendukung lainnya.

3. Perancangan pemrograman

Pada tahap ini dilakukan perancangan program pada software arduino untuk menjalankan program Node MCU ESP 8266 Amica 8266, sensor Ultrasonik HC-SR04, modul RTC, motor servo dan perintah serta pemanggilan dari aplikasi pesan instan Telegram.

4. Pengujian dan Analisis Sistem penulis melakukan pengujian dan analisa hasil serta membuat sebuah kesimpulan untuk penyusunan naskah proyek akhir.

I.7 Sistematika Penulisan

Secara umum struktur pembuatan tugas akhir ini terdiri dari bab-bab metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menggunakan metode segitiga terbalik untuk memberikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang penunjang yang dijadikan landasan dan rujukan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini mencakup perencanaan dan pelaksanaan program dan semua alat terkait.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini menguji hasil kerja NODE ESP 8266 MCU dan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk menguji beberapa model prototipe yang dibuat dalam otomatisasi makanan kucing berbasis IOT untuk menguji akurasi pembacaan jarak ketinggian tudung yang tersisa dan menguji akurasi waktu saat memberi makan. Juga bagian dari pengujian adalah keakuratan hasil kontrol yang dikirim ke aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini mencakup kesimpulan yang diperoleh dari pelaksanaan tugas akhir, juga berisi rekomendasi dan pedoman untuk mengembangkan dan meningkatkan studi masa depan, desain atau penemuan prototipe.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

