

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kucing merupakan salah satu hewan yang banyak dipelihara sebagai hobi atau hewan kesayangan, untuk dilombakan, atau untuk tujuan lain. Kucing adalah karnivora sejati (ordo Carnivora), sehingga asupan makanan merupakan sistem paling awal yang menentukan kesehatan kucing [1]. Menurut National Requirements of Cat (NRC) (1986), kucing membutuhkan nutrisi tertentu, bukan bahan makanan tertentu [2]. Makanan kucing harus mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan kucing tersebut [3]. Menurut FEDIAF, kebutuhan kalori kucing bervariasi berdasarkan umur. Misalnya, kucing berusia 1-4 bulan membutuhkan 55-108 kkal/kgBB/hari, sedangkan kucing berusia 4-12 bulan membutuhkan 133 kkal/kgBB/hari. Kebutuhan ini menurun ketika kucing mencapai usia dewasa, yaitu 1-7 tahun, menjadi 48-77 kkal/kgBB/hari. Untuk kucing yang berusia di atas 7 tahun, kebutuhan kalori adalah 42-68 kkal/kgBB/hari[4].

Kesejahteraan kucing meliputi kesejahteraan fisik dan psikologisnya. Kesejahteraan kucing dan hewan yang lainnya meliputi upaya-upaya untuk melindungi dan memenuhi kebutuhan kucing khususnya pada aspek makan dan minum, aspek kesehatan, aspek kenyamanan dan aspek kontak dengan kucing lain. Kucing membutuhkan makanan 2% dari berat tubuhnya setiap hari[5]. Dengan aktivitas yang sedikit kucing yang diberikan makan 3 kali sehari sangat berisiko obesitas. Pemberian jenis makanan dry-food dianggap baik karena memiliki kandungan nutrisi yang sudah diatur dan sesuai dengan porsi yang dibutuhkan tergantung umur kucing. Kucing membutuhkan minum sebanyak 60 ml air dari setiap kg berat tubuhnya setiap hari[6]. Pada umumnya cara penyajian makanan dan minuman untuk kucing dilakukan dengan cara manual yang dapat mengganggu aktivitas kita, masalah ini membuat banyak orang menjadi ragu – ragu untuk memelihara hewan peliharaan di rumah[7].

Untuk mengatasi masalah ini, sistem pemberi pakan kucing otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)* menjadi sistem yang sangat potensial *Internet of Things* adalah salah satu sistem yang mengontrol, memantau secara *real-time*, dan mengelola fungsi

otonom. IoT adalah salah satu dari berbagai konsep yang dapat terhubung objek, sensor, dan alat untuk memungkinkan berbagi informasi[8]. Sistem ini dirancang untuk membantu pemilik kucing yang memiliki keterbatasan waktu dalam memberi makan hewan peliharaannya. Sistem ini tidak hanya memberikan pakan secara otomatis, tetapi juga mengontrol asupan kalori sesuai dengan berat badan, usia kucing, dan jenis makanan yang digunakan.

Selain itu, sistem ini dapat memantau pemberian pakan setiap harinya dan menyediakan output grafik konsumsi pakan kucing per hari dalam kurun waktu satu bulan. Data ini dapat membantu pemilik kucing untuk memenuhi kebutuhan kalori kucing kesayangannya.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan penelitian yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat untuk membantu pemilik kucing memahami kebutuhan kalori untuk kucing mereka agar dapat memberikan pakan yang sesuai?
2. Bagaimana merancang sistem *Internet of Things* yang dapat membantu perhitungan porsi pakan berdasarkan kebutuhan kalori kucing?
3. Bagaimana merancang sistem berbasis *website* yang dapat digunakan untuk monitoring kebutuhan kalori kucing?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah prototype sistem pemberian pakan kucing otomatis serta monitoring pemberian asupan kalori. Sedangkan tujuan dari pengembangan perangkat dan aplikasi ini adalah:

1. Membantu mengurangi pekerjaan pemilik kucing untuk memberi pakan.
2. Membantu penjadwalan pemberian dan porsi pakan kucing sesuai dengan pola makan yang diatur sistem.
3. Membuat grafik harian berat badan kucing sebagai evaluasi ke dokter hewan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan-batasan masalah yang ada di dalam penelitian ini meliputi:

1. Parameter yang digunakan pada sistem monitoring adalah umur dan berat badan kucing.
2. Alat ini hanya mendukung penggunaan makanan kering sebagai jenis pakan yang akan diberikan kepada kucing.
3. Alat otomatis hanya dapat berproses untuk 1 ekor kucing per alat.
4. Menggunakan akuator Stepper Motor 28byj-48 dan Mikrokontroler (*Wemos D1 R2 Based ESP 8266*).
5. Sistem yang dibuat tidak memantau aktivitas kucing, baik di dalam ruangan (*indoor*) maupun di luar ruangan (*outdoor*).
6. Penghitungan menggunakan kucing Domestik.
7. Penghitungan berat badan kucing dilakukan secara manual.
8. Usia kucing diketahui berdasarkan dewasa sudah steril, dewasa belum steril, dan senior.
9. Alat ini dirancang untuk kucing yang sudah melewati umur 1 tahun.
10. Pakan yang digunakan menggunakan merk Purina Pro Plan Adult Salmon and Rice dan merk Me-o Seafood

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi adalah cara atau ilmu yang digunakan untuk menemukan kebenaran menggunakan penelusuran dengan tata cara tertentu. Penelitian adalah suatu proses penyelidikan untuk menemukan sesuatu yang baru, mengembangkan, dan menguji kebenaran suatu ilmu pengetahuan yang telah ada dengan menggunakan cara yang ilmiah sebagai upaya untuk mewujudkan tujuan dan menemukan jawaban dari persoalan yang dihadapi[9].

Penelitian diawali dengan menentukan domain kasus untuk menentukan sebuah tujuan hingga lanjut ke perancangan dan pembuatan[10] sebuah *prototype* Sistem Pemberian Pakan Kucing Otomatis berdasarkan Kalori Kucing.

a) Identifikasi Masalah

Pada proses pertama ini peneliti merumuskan sebuah masalah yang akan diteliti dan melihat serta mengamati pola atau tingkah laku suatu masalah tersebut terjadi.

b) Pengumpulan Data

Proses ini dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan sebuah informasi yang akan diteliti. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati cara kerja yang sedang berjalan.

b. Studi Literatur

Studi Literatur adalah kegiatan untuk mengumpulkan data dengan menyerap informasi pada literatur jurnal, prosiding, skripsi yang berkaitan dengan penelitian.

c. Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan dilakukan untuk mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk masalah yang ada dan perancangan dilakukan untuk membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada proses analisis yang dilakukan, sehingga dapat menyampaikan informasi yang dibutuhkan dengan tepat.

d. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Menurut Azhar Susanto[11] menyatakan bahwa SDLC (System Development Life Cycle) adalah salah satu metode pengembangan sistem informasi yang populer pada saat sistem informasi pertama kali dibuat. Dalam pengembangan sistem informasi, ada empat tahap utama dalam SDLC, yaitu: perencanaan, analisis, desain, dan implementasi.



Gambar 1.1 Model Prototipe[12]

Siklus hidup perangkat lunak adalah urutan dari kegiatan yang ada di dalam sebuah pengembangan perangkat lunak[13]. Berdasarkan pengertian tersebut,

secara umum dapat dikatakan bahwa proses pengembangan perangkat lunak mengikuti tahap-tahap:

a. *Planning*

Perencanaan biasanya lebih menitikberatkan pada alasan mengapa sebuah sistem dikembangkan dan dikerjakan oleh perangkat lunak dalam periode waktu tertentu. Dalam tahap ini peneliti menentukan arah penelitian dari menentukan domain kasus hingga terakhir tahap evaluasi.

b. *Analysis*

Tahap perencanaan diikuti oleh proses analisis yang berfokus pada bagaimana, siapa, dan di mana sistem dikembangkan, mencakup aspek seperti analisis sistem berjalan, analisis sistem usulan, *design* arsitektur.

c. *Design*

Proses *design* lebih berfokus pada cara sistem ini akan beroperasi, termasuk penerapan dan pengujian unit-unit program.

d. *Implementation*

Tahap ini berkaitan dengan penyampaian kepada pengguna, serta integrasi dan pengujian modul-modul program. Setelah semua tahapan selesai, diperlukan juga pengujian sistem untuk validasi keseluruhan perangkat lunak.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan bagi penulis agar penulisan skripsi ini dapat terarah dan tersusun sesuai dengan yang penulis harapkan, maka akan disusun sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas berbagai konsep konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi hasil implementasi analisis dari BAB 3 dan perancangan aplikasi yang dilakukan, serta hasil pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran untuk pengembangan aplikasi yang telah dirancang.