

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi berkembang sangat pesat dan sangat berpengaruh dalam pembuatan alat alat canggih, yaitu alat yang dapat bekerja dengan otomatis sehingga dapat mempermudah pekerjaan yang dilakukan oleh manusia menjadi lebih praktis, ekonomis, dan efisien. Otomatisasi dalam semua sektor yang tidak dapat dihindari, sehingga penggunaan yang awalnya manual bergeser ke otomatisasi. Tidak terkecuali dengan kegiatan memelihara hewan dapat menggunakan alat canggih untuk kemudahan dalam memeliharanya [1].

Internet of Things (IoT) merupakan salah satu teknologi dimana sebuah objek memiliki kemampuan untuk mengirim dan menerima data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia secara langsung [2]. *Internet of Things (IoT)* dapat digunakan untuk memonitoring pemberian pakan pada hewan peliharaan kucing. Dengan memanfaatkan jaringan, teknologi *internet of things* akan dapat secara terus menerus membaca suatu data yang diterima oleh *microcontroller* dan kemudian akan dikirimkan ke perangkat lain seperti *mobile application*, yang nantinya data yang didapat akan diolah menggunakan metode *rule-based*.

Kucing merupakan salah satu hewan yang dapat dipelihara dan hewan yang paling banyak dipelihara di seluruh penjuru dunia. Kucing yang dipelihara harus diperhatikan waktu pemberian pakannya, sehingga kucing tersebut membutuhkan jadwal pemberian makan yang teratur dan terus menerus. Pada umumnya kucing secara rutin diberi makan 2 hari sekali, yaitu pagi dan sore. Namun karena kesibukan atau kegiatan lain dari pemilik, seringkali menjadi kendala pada saat pemberian pakan. Kendala ketika pemilik harus berpergian jauh hingga beberapa hari pasti akan berpikir bagaimana cara memberi makan hewan tersebut dengan terus menerus atau terjadwal tanpa harus mengganggu kegiatan sehari hari [3].

Rule Based System atau sistem berbasis aturan adalah sebuah cara untuk mengaplikasikan pengetahuan seorang pakar ke dalam sebuah sistem otomatis. *Rule Based System* merepresentasikan pengetahuan dalam bentuk sekelompok aturan yang digunakan untuk menentukan pengambilan

keputusan atau menentukan pilihan. *Rule Based System* biasa menggunakan aturan dalam bentuk sekumpulan if-then. Sekelompok aturan ini kemudian digunakan untuk menganalisa data dalam sistem pakar yang diharapkan dapat bekerja seperti seorang pakar atau setidaknya mendekati [4].

Berdasarkan uraian yang sudah dipaparkan di atas, topik tugas akhir yang akan diangkat adalah tentang implementasi *internet of things* untuk pemberi pakan kucing otomatis, dengan judul “**Implementasi Metode *Rule-Based* Pada Sistem *Automatic Cat Feeding* Berbasis *Internet of Things*”.**

1.2. Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan menjadi beberapa rumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem untuk dapat memberikan pakan kucing otomatis menggunakan metode *rule-based* berbasis *internet of things*?
2. Bagaimana kinerja metode *rule-based* pada implementasi sistem pemberian pakan kucing menggunakan *internet of things*?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dipaparkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem untuk dapat memberikan pakan kucing secara otomatis menggunakan metode *rule-based* berbasis *internet of things*.
2. Kinerja metode *rule-based* pada implementasi sistem pemberian pakan kucing otomatis menggunakan *internet of things*.

1.4. Batasan Masalah Penelitian

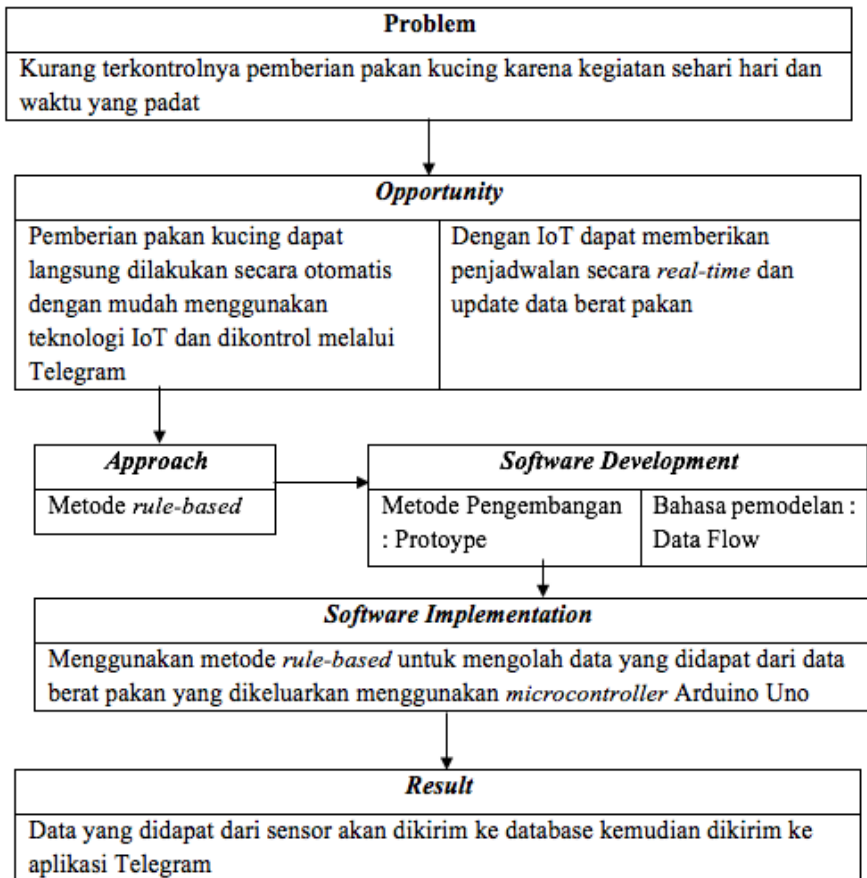
Berdasarkan permasalahan yang ada maka pembuatan penelitian Tugas Akhir ini harus dibatasi. Batasan masalah dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. *Microcontroller* yang digunakan adalah Arduino Uno.
2. Data yang diambil adalah jadwal makan kucing dan banyaknya pakan kucing
3. Sensor yang digunakan adalah Load Cell, servo, modul RTC (Real Time Clock), modul Wifi nodeMCU ESP8266.
4. Metode yang digunakan menggunakan *rule-based*.
5. Data yang didapat di upload ke cloud kemudian di olah dan selanjutnya ditampilkan di aplikasi Telegram

6. Output aplikasi menampilkan kapan jadwal pemberian pakan kucing dan berapa banyak pakan kucing yang dibutuhkan
7. Sistem dirancang untuk sample 1 (satu) ekor kucing dengan berat 3 kg.

1.5. Kerangka Pemikiran

Penelitian tugas akhir ini memiliki Kerangka Penelitian dijelaskan pada gambar 1.1 yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Problem dari dasar penelitian ini adalah kurang terkontrolnya pemberian pakan kucing karena kegiatan sehari hari dan waktu yang padat sehingga bias membuat kucing mati. Keuntungan atau *opportunity* dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat problem diatas bisa di bantu dengan teknologi *Internet of Things*. *Internet of Things* bisa membantu dalam pemantauan pemberian pakan dengan jadwal pemberian pakan secara *real-time*. Penelitian ini menggunakan metode *rule-based* dengan metode pengembangan *Prototype* dan Bahasa pemodelannya adalah *data flow*. Metode *rule-based* digunakan untuk mengolah data yang

didapat dari data *load cell* atau sensor berat. Hasilnya data yang didapat dari sensor akan dikirim ke *database* kemudian dikirim ke aplikasi Telegram.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dibuat untuk memberikan gambaran secara umum mengenai penelitian yang dilakukan. Adapun untuk sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan masalah, batasan masalah penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penulisan tugas akhir dan sistematika penulisan

BAB II KAJIAN LITERATUR

Berisi berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berhubungan dengan topik masalah yang diangkat dan hal-hal yang berguna dalam penelitian sistem keamanan kotak amal

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, tahap analisis sistem meliputi analisis masalah, analisis data, analisis prosedur, analisis kebutuhan fungsional (perangkat lunak dan perangkat keras) serta analisis kebutuhan non fungsional.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi mengenai implementasi dan pengujian yang meliputi implementasi antarmuka, implementasi *prototype* pengujian sistem dan pembahasan seluruh pengujian sistem

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan penelitian dan saran yang didapat selama menyelesaikan tugas akhir. Intisari pembahasan yang berisikan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan penulisan selanjutnya.