

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh R.Devitasari, KP. Kartika (2020), dengan penelitian yang berjudul “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM *MONITORING* DAN PEMBERI PAKAN KUCING OTOMATIS BERBASIS ANDROID”, penelitian ini bertujuan penulis bertujuan untuk merancang dan membuat sebuah prototype sistem pemantauan dan pemberi pakan otomatis kucing dengan menggunakan algoritma penjadwalan *non-preemptive* dan *mikrokontroller nodeMCU* yang terintegrasi dengan smartphone android menggunakan fitur *IoT*. Keluaran[5].

Penelitian yang dilakukan oleh Rizal, dkk (2023) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Perancangan alat pemberi pakan kucing otomatis berbasis iot pada sadewa pet care bekasi” Seperti di zaman modern saat ini, kadang -kadang pengembangan sangat cepat. Apa yang terkait dengan Internet adalah penting dalam keberlanjutan kehidupan manusia. Oleh karena itu, gunakan alat otomatis untuk berkembang dengan cepat. Internet of Things atau *IoT* adalah konsep menentukan teknologi, seperti sensor dan perangkat lunak, untuk tujuan objek atau objek yang berkomunikasi, mengendalikan, dan bertukar data melalui perangkat lain saat terhubung ke Internet[6].

Penelitian yang dilakukan Adlan Bagus Pradana, dkk (2021) dengan judul “Rancangan alat pemberi pakan kucing otomatis dengan *mikrokontroller* berbasis sensor ultrasonik” penelitian ini menjelaskan

dirancang untuk mengeluarkan pakan secara otomatis dengan mendeteksi tanda kelaparan pada kucing. Salah satu tanda kelaparan pada kucing yaitu dengan mendekati tempat pakannya. Alat pemberi pakan kucing otomatis ini juga dirancang dengan menggunakan sensor ultrasonik sebagai pendeteksi jarak keberadaan kucing di sekitar tempat pakan. Alat ini akan membuka katup tempat pakan secara otomatis ketika kucing berada kurang dari 10 cm dari tempat pakan. Setelah itu katup akan kembali tertutup secara otomatis[7].

Dalam penelitian ini, sebelumnya adalah makan malam kucing otomatis menggunakan basis *NODEMCU ESP8266-Microcontroller* yang dipasang pada bersama dengan modul WLAN. Dilengkapi dengan dua skala sel beban bersamaan dengan modul HX711, yang menunjukkan tingkat akurasi 95,80 ° C, sel beban kedua memiliki tingkat akurasi 96,91 ° 6 untuk sisa berat pakan reservoir, menjadikan CAT Diet sebagai alat pemantauan makanan. Alat ini juga dilengkapi dengan kamera pengintai menggunakan smartphone bekas dengan aplikasi reporter langsung yang memungkinkan pemilik untuk mengenali alat dan kondisi di sekitar hewan peliharaan. Alat ini dikendalikan oleh aplikasi Blynk yang menyediakan widget yang memantau kita untuk mengubah waktu umpan[8].

Banyak dari mereka adalah pemilik kucing yang sibuk dengan aktivitasnya sendiri dan memiliki waktu yang terbatas. Alat ini dirancang untuk memudahkan pemilik kucing yang kesulitan memberi makan kucingnya. Alat ini dapat bekerja bersama dengan modul *RTC* untuk mengontrol waktu pemberian makan secara otomatis, dan juga dapat

dikontrol melalui *smartphone* untuk pemberian pakan secara manual apabila sensor tidak mendeteksi keberadaan kucing[9]. Metode penelitian meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, integrasi komponen, serta pengujian fungsionalitas alat[10].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Python

Pengertian *Python* (bahasa pemrograman) merupakan bahasa pemrograman tinggi yang bisa melakukan eksekusi sejumlah instruksi multi guna secara langsung (interpretatif) dengan metode *object oriented programming* dan juga menggunakan semantik dinamis untuk memberikan tingkat keterbacaan syntax. Sebagai Bahasa pemrograman tinggi, *python* dapat dipelajari dengan mudah karena telah dilengkapi dengan manajemen memori otomatis[11]. *Python* memiliki banyak pustaka dan kerangka kerja yang mendukung berbagai kebutuhan, seperti web, analisis data, kecerdasan buatan, automasi sistem.

2.2.2 Aplikasi Telegram



(Scr: <https://spurzine.com/wp-content/uploads/2021/07/telegram-updates.jpg>)

Gambar 2. 1 Logo Telegram

Telegram adalah aplikasi android yang berupa pesan chatting seperti, Whatsapp atau Line. Bot telegram 6 adalah sebuah bot atau robot yang diprogram dengan berbagai perintah untuk menjalankan serangkaian instruksi yang diberikan oleh pengguna. Bot ini hanyalah sebuah akun telegram yang dioperasikan oleh perangkat lunak yang memiliki fitur *AI*. Bot telegram dapat melakukan apa saja sesuai perintah yang sudah dibuat oleh pengguna. Bot telegram juga bisa digunakan untuk melakukan pencarian, sebagai penghubung dan pengingat waktu makan kucing[8].

2.2.3 *Monitoring*

Monitoring (pemantauan) adalah kegiatan untuk mengamati perkembangan pelaksanaan program atau proyek. Dengan *monitoring* dapat diketahui program atau proyek berjalan sesuai atau kurang sesuai dengan rencana[12]. Dalam berbagai konteks, *monitoring* memiliki penerapan yang beragam. Misalnya, dalam dunia teknologi informasi, *monitoring system* dilakukan untuk mengawasi kinerja perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, atau aplikasi agar tetap berjalan optimal dan tidak mengalami gangguan[7].

2.2.4 *MySQL*

Structured Query Language yang sering dikenal dengan *MySQL*, adalah bahasa yang khusus digunakan dalam pengolahan database. *MySQL* merupakan suatu sistem manajemen database yang memiliki sifat *opensource*. *MySQL* juga termasuk dalam jenis

Relational Database Manajement System atau yang sering disebut *RDBMS* yang dapat diartikan data-data yang telah dikelola dalam database akan diletakan pada tabel-tabel yang terpisah sehingga dalam memanipulasi data akan lebih cepat[13]. *MySQL* dikenal karena kestabilannya, kecepatan, prosesnya, serta kemampuannya untuk menangani berbagai jenis aplikasi, mulai dari proyek kecil hingga sistem berskala besar[4].

2.2.5 Visual Studio Code

Visual studio code adalah perangkat pemrograman aplikasi secara visual. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah pascal. Program *Visual Studio Code* merupakan salah satu perangkat lunak untuk membuat dan merancang suatu website sederhana. Kemampuan *Visual Studio Code* ini menyediakan template sebuah website sederhana, mudah digunakan dan dapat dipahami secara berkala[14]. *Visual Code* mendukung banyak bahasa pemrograman secara bawaan, seperti *javascript*, *python*, *html*, *css*, dan *c++*, dan dapat diperluas jauh lagi melalui ekstensi yang bisa diunduh langsung dari *marketplace*.

2.2.6 Database

Menurut Cosmas Eko Suharyanto, Dkk (2017), basis data atau database adalah kumpulan data terstruktur. Sehingga dapat menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan dalam database komputer, untuk membuat database dibutuhkan sistem manajemen basis data (*database management system*)[15]. Salah satu

jenis database yang paling umum digunakan adalah database relasional, di mana data disimpan dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan melalui kunci tertentu, seperti *primary key* dan *foreign key*. Kumpulan data yang terorganisir dan disimpan dalam bentuk tabel, yang memungkinkan pengguna untuk mencari, menambahkan, mengubah, atau menghapus informasi dengan efisien.

2.2.7 UML

Unified Modelling Language atau yang disingkat UML, merupakan suatu metode dalam teknik RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) yang berfungsi untuk menggambarkan cara kerja sistem, fungsi, alur, tujuan dan juga mekanisme kontrol sistem. Terdapat empat model UML yang paling sering digunakan untuk menggambarkan suatu desain sistem *Use Case diagram*, *Class diagram*, *Behavioral State machine diagram*, dan juga *Sequence diagram*. Teknik-teknik pemodelan *Unified Modeling Language* ini disebut juga dengan 4 teknik dasar. Dalam proyek berorientasi objek, keempat teknik UML ini sangat mendominasi penggunaannya.

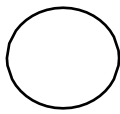
Dalam Perancangan sistem terdapat UML yang sering digunakan sebagai berikut:

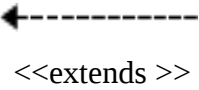
1. *Use Case Diagram*

Dalam pembuatan sistem informasi, *Use Case diagram* merupakan pemodelan untuk behavior atau kelakuan sistem

informasi. Diagram ini juga bersifat statis. Use case diagram sangat berguna untuk mempermudah komunikasi antara tim pengembang dan pemangku kepentingan (stakeholder), terutama saat membahas fitur atau layanan yang dibutuhkan. Dengan menggambarkan skenario interaksi antara pengguna dan sistem secara visual, diagram ini membantu memperjelas Batasan sistem, peran masing-masing aktor, serta layanan yang disediakan.

Tabel 2. 1 *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Use case</i> merupakan deskripsi fungsional yang telah disediakan oleh sistem sebagai entitas yang menghasilkan hasil yang terukur untuk suatu actor.
2.		<i>Actor</i> merupakan himpunan peran untuk berinteraksi dengan <i>use case</i>
3.		<i>Association</i> merupakan garis yang menghubungkan objek satu dengan objek yang lain
4.	----- <<include>>	<i>Include</i> merupakan gambaran jika <i>usecase</i> dipanggil oleh <i>usecase</i> lai.
5.		<i>Dependency</i> merupakan garis panah yang menunjukkan jika <i>actor</i> berinteraksi secara pasif

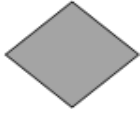
No	Simbol	Keterangan
6.		<i>Extend</i> merupakan gambar jika memperluas <i>usecase</i> target.

2. Activity Diagram

Activity Diagram atau Diagram Aktivitas merupakan diagram yang bersifat statis, yang menggambarkan aktivitas dari suatu sistem bisnis.

Tabel 2. 2 *Activity Diagram*

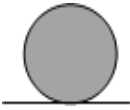
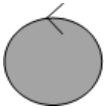
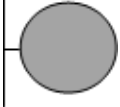
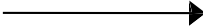
No	Simbol	Keterangan
1.		<i>End point</i> atau <i>final Node</i> merupakan gambaran akhir dari suatu aktivitas
2.		<i>Start Point</i> merupakan awal dari suatu aktivitas yang peletakannya pada pojok kiri atas
3.		<i>Fork</i> atau <i>join</i> digunakan untuk memarallelkan suatu kegiatan atau penggabungan 2 kegiatan parallel menjadi satu
4.		<i>Activity</i> merupakan gambaran dari suatu proses

5.		<i>Decision</i> merupakan pilihan pengambilan suatu keputusan <i>false or true</i> .
----	---	--

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram atau Diagram Urutan mendeskripsikan diagram interaksi yang mengirimkan pesan dan diterima antar objek.

Tabel 2. 3 *Sequence Diagram*

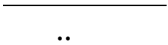
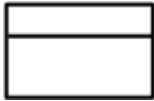
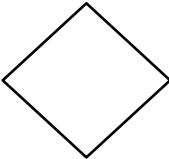
No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Entity Class</i> merupakan bagian sistem yang membentuk deskripsi awal sistem dan berisi kumpulan kelas dalam bentuk entitas yang mendasari untuk membuat database
2.		<i>Control Class</i> merupakan gambaran penghubung antara Boundaryclass dengan suatu table
3.		<i>Boundary Class</i> merupakan gambaran dari penggambaran table
4.		Pesen atau <i>message</i> menunjukkan pengiriman pesen antar <i>class</i>
5.		<i>Self message</i> menunjukkan pengiriman suatu pesan yang akan dikirim ke objek itu sendiri.

No	Simbol	Keterangan
6.		<i>Activation</i> menggambarkan suatu objek yang melakukan sebuah aksi/eksekusi operasi
7.		<i>Lifeline</i> garis titik yang terhubung ke objek disepanjang garis lifeline memiliki aktivitas

4. Class Diagram

Diagram Class merupakan diagram yang bersifat statis, dalam diagram ini memperlihatkan himpunan kelas, antarmuka, serta relasi. Simbol dari *Class Diagram*.

Tabel 2. 4 *Class Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Generallization</i> , merupakan dimana objek descendent membagikan perilaku dan struktur data objek induknya
2.		<i>Class</i> , adalah kumpulan objek yang saling berbagi.
3.		<i>Nary Assocation</i> , digunakan untuk asosiasi terhindar dengan objek lainya.

4.		<i>Collaboration</i> merupakan deskripsi urutan aksi yang ditampilkan suatu sistem yang memiliki konsekuensi terukur bagi actor
5.		Merupakan operasi yang valid dilakukan oleh suatu objek
6.		Merupakan garis penah yang menunjukkan jika <i>actor</i> berinteraksi secara pasif
7.		<i>Association</i> merupakan garis yang menghubungkan objek satu dengan objek