

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Dalam penelitian yang ditulis oleh Regar Devitasari, dkk (2020) dalam jurnal yang berjudul “Rancang bangun alat pemberi pakan kucing otomatis menggunakan mikrokontroler NodeMCU berbasis IoT (*Internet of Things*)”, menemukan bahwa perencanaan sistem alat pemberi pakan kucing otomatis dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Komponen yang saling terhubung bekerja dengan sangat baik sesuai dengan kegunaannya masing-masing. Semua fitur dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, seperti halnya ketika membuat sistem untuk situs *web*. Alat pemberi pakan dapat saling terhubung dengan situs yang digunakan untuk memantau kegiatan sistem. Perangkat keras dan perangkat lunak dapat berbagi data secara bersamaan tanpa delay selama jaringan internet stabil. Alat pemberi pakan kucing secara otomatis dapat bekerja dengan baik dengan mikrokontroler NodeMCU yang terintegrasi dengan jaringan internet. Ini disebabkan oleh fakta bahwa mikrokontroler NodeMCU memiliki kemampuan untuk mengontrol semua komponen yang biasanya digunakan. Ini termasuk *RTC* yang digunakan untuk penjadwalan. Sensor ultrasonik akan mengidentifikasi pakan yang ada di tandon saat *RTC* menunjukkan waktu pemberian pakan. NodeMCU Setelah dikirim ke situs *web*, NodeMCU mengolah data dan menampilkannya di LCD[4].

Penelitian oleh Habillah Abbas, dkk (2021) dalam jurnal yang berjudul "Sistem kendali alat pemberi pakan kucing otomatis menggunakan modul Nodemcu". Sistem kendali alat pemberi pakan kucing otomatis yang menggunakan modul NodeMCU memudahkan pemilik kucing yang merasa kesulitan dalam proses pemberian pakan. Alat ini dapat bekerja secara otomatis menggunakan modul RTC (*Real Time Clock*) untuk mengatur waktu pemberian pakan, dan modul NodeMCU sebagai *microcontroller* mengontrol waktu pemberian pakan, sehingga smartphone pengguna dapat mengontrolnya secara langsung ketika pakan dimasukkan ke dalam wadah pakan. Alat ini juga dapat memberi tahu smartphone pengguna jika kucingnya telah memakan pakan yang ada di wadah pakan[5].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Legina Praba Ayu, dkk (2021) dalam jurnal yang berjudul "Pengembangan perangkat pemberi makan kucing otomatis berbasis *Internet of Things*", bahwa alat ini membantu kucing tetap sehat dengan memberi mereka pakan rutin, terutama jika pemiliknya tidak ada di rumah selama beberapa hari. Dengan adanya alat ini, orang yang tinggal sendiri tidak perlu khawatir untuk meninggalkan kucing mereka lebih dari satu hari karena mereka dapat mengontrolnya melalui smartphone mereka yang terhubung ke *internet* kapan saja[6].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Adlan Bagus Pradana, dkk (2021) yang berjudul "Rancangan alat pemberi pakan kucing otomatis dengan mikrokontroler berbasis sensor ultrasonik". Alat pemberi pakan otomatis ini memiliki fitur yang memungkinkan untuk menutup katup setelah dua detik,

yang sangat membantu untuk memastikan bahwa kucing tidak makan terlalu banyak. Selain itu, desain mekanis alat ini disesuaikan dengan postur kucing agar mereka dapat menemukan makanan mereka. Alat ini juga dirancang untuk tertutup pada kotak pakan sehingga pakan tetap bersih dan tidak melempem[7].

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Sistem *Monitoring*

Sistem pemantauan terdiri dari kumpulan tindakan untuk mengumpulkan data secara real-time dari berbagai sumber daya. Proses-proses yang terlibat dalam sistem pemantauan termasuk pengumpulan data, analisis data, dan penyebaran data dalam bentuk informasi. Model fase ini mengambil konsep dasar dari sistem *input-process-output*. Sistem *monitoring* membantu pengguna melacak perubahan dan perkembangan kondisi[8].

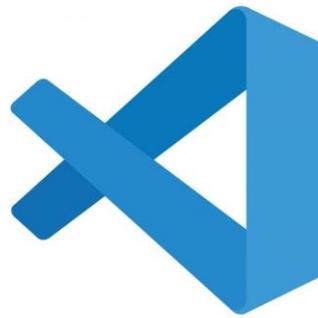


Gambar 2. 1 Sistem monitoring

(Sumber:[https://www.smkalbana.sch.id/media\\_library/posts/large/0e935aa1ff1bd7d62f555e32f408e8dc.jpg](https://www.smkalbana.sch.id/media_library/posts/large/0e935aa1ff1bd7d62f555e32f408e8dc.jpg))

### 2.2.2 Microsoft Visual Studio Code

Pembuatan kode program membutuhkan sebuah aplikasi yang baik. dapat menggunakan Visual Studio Code dalam hal ini, karena *software* ini sangat ringan tetapi memiliki editor kode sumber yang kuat yang dapat digunakan dari desktop. Ada dukungan built-in untuk JavaScript, naskah, dan Node.js, dan ada banyak ekstensi untuk bahasa lain seperti C ++, C #, Python, dan PHP[9].



Gambar 2. 2 Visual Studio Code

(Sumber:<https://logowik.com/content/uploads/images/visual-studio-code7642.jpg>)

### 2.2.3 Database Mysql

Sistem manajemen basis data relasional (RDBMS), yang menggunakan model relasional, adalah sistem yang paling umum digunakan untuk mengelola data secara efisien dan aman. MySQL tersedia secara gratis di bawah lisensi umum publik GPL, dan setiap orang dapat menggunakannya secara bebas namun, disarankan untuk tidak membuat produk turunan yang berguna untuk pasar. MySQL berasal dari SQL (Structured Query Language), yang telah menjadi konsep penting dalam database sejak lama, terutama untuk

pengoperasian database, terutama untuk pemilihan dan pemasukan data, memungkinkan pengoperasian data dilakukan secara otomatis dengan mudah. Bagaimana optimizer menjalankan proses perintah SQL yang dibuat oleh user dan program aplikasinya menunjukkan keandalan sistem database. MySQL unggul dalam query data dibandingkan dengan database server lainnya. Ini menunjukkan kecepatan query MySQL untuk satu pengguna.[10].



Gambar 2. 3 Database MYSQL

(Sumber: [https://pngimg.com/uploads/mysql/mysql\\_PNG23.png](https://pngimg.com/uploads/mysql/mysql_PNG23.png))

#### 2.2.4 Chrome

Chrome, seperti Firefox, Opera, dan Microsoft Edge, dibuat dan dikembangkan oleh Google, perusahaan internet terbesar di dunia, yang juga memiliki *Android*. *Web* browser digunakan untuk menampilkan hasil dari *website* yang telah dibuat. Mozilla Firefox dan Google Chrome adalah web browser yang paling banyak digunakan[11].



Gambar 2. 4 Chrome

(Sumber: <https://1000logos.net/wp-content/uploads/2017/08/Chrome-Logo.png>)

### 2.2.5 PhpMyadmin

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas (open-source) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk mengelola database MySQL baik di jaringan lokal maupun di internet Nama domainnya adalah phpMyAdmin.[12].

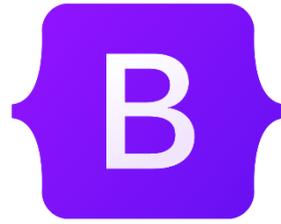


Gambar 2. 5 PhpMyadmin

(Sumber: <https://logodownload.org/wp-content/uploads/2019/08/phpmyadmin-logo-0.png>)

### 2.2.6 Bootstrap

Bootstrap adalah kerangka kerja *front end* gratis yang mempercepat dan memudahkan pengembangan *web*. Bootstrap memiliki ekstensi JavaScript dan template HTML dan CSS berbasis desain untuk tipografi, bentuk, tombol, navigasi, dan elemen antarmuka lainnya[13].



Gambar 2. 6 Bootstrap

(Sumber: <https://brandlogos.net/wp-content/uploads/2021/09/bootstrap-logo.png>)

### **2.2.7 Website**

Situs *web*, atau kumpulan halaman web yang saling terkait, terkadang disertai dengan gambar, video, atau berkas lainnya. Pengguna *internet* dapat mengakses situs *web* dengan mengetikkan domain atau URL (*Unified Resource Locator*)[14].

### **2.2.8 PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

Bahasa pemrograman ini banyak digunakan untuk membuat dan mengembangkan *web*, dan dapat digunakan bersama dengan HTML. Pada tahun 1994, Rasmus Lerdorf membuat PHP. Pada awalnya, bahasa PHP adalah alat Personal Home Page, dan namanya diubah menjadi FI (*Forms Interpreter*). Namun, sejak adaptasi 3.0, namanya diubah kembali menjadi PHP (*Hypertext Preprocessor*)[15].

### **2.2.9 Xampp**

XAMPP adalah singkatan dari "X", yang berarti empat sistem operasi: Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Perangkat lunak ini berfungsi

sebagai server lokal dan terdiri dari beberapa komponen, seperti program Apache HTTP Server, MySQL, dan penerjemah PHP[16].



Gambar 2. 7 Xampp

(Sumber: <https://amazingsoftbd.com/wp-content/uploads/2018/10/XAMPP-banner.jpg>)

#### 2.2.10 UML (*Unified Modeling Language*)

Bahasa pemodelan terpadu (UML) adalah singkatan dari "bahasa pemodelan standar". Untuk setiap pengembangan sistem proyek, UML menggunakan analisis untuk menyediakan representasi grafis yang cukup lengkap untuk model [Alan et al., 2009]. Sebagian besar sistem saat ini berorientasi objek analisis, dan desain pendekatan menggunakan UML untuk menggambarkan evolusi sistem. Untuk menunjukkan berbagai sudut pandang sistem, UML menggunakan berbagai diagram[17].

#### 2.2.11 *Framework Laravel*

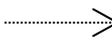
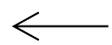
Salah satu keunggulan *Framework Laravel* adalah struktur *file* dan kodingnya yang lebih baik daripada *php native* biasa. Selain itu, fungsi migrasi *Framework Laravel* membuat pengelolaan *database* lebih mudah, dan *engine* templatingsnya membantu membangun

tampilkan *front end* yang lebih baik dengan menggunakan fungsi blade-nya[18].

### 2.2.12 Diagram Use Case

*Use case* diagram menunjukkan bagaimana sistem dapat melakukan sesuatu dari perspektif penggunanya. *Use case* diagram menunjukkan fungsionalitas sistem, fungsi fungsi, atau serangkaian kegiatan yang dapat dilakukan oleh sistem.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Diagram *Use Case*

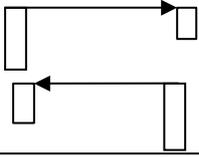
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	mengetahui jenis peran yang dimainkan oleh pengguna saat berinteraksi dengan kasus.
2		<i>Dependency</i>	Dalam hubungan ini, elemen mandiri membutuhkan elemen tidak mandiri.
3		<i>Generalization</i>	Dalam hal ini, objek anak (descendant) mewarisi perilaku dan struktur data objek induk.
4		<i>Extend</i>	menentukan bahwa pada titik tertentu, use case target memperluas perilaku dari use case sumber.
5		<i>Association</i>	yang menghubungkan item ke item lain.
6		<i>System</i>	mendefinisikan paket sistem yang memiliki batasan tertentu.

No	Gambar	Nama	Keterangan
7		<i>Usecase</i>	urutan tindakan yang diambil oleh sistem untuk menghasilkan hasil yang dapat diukur bagi seorang aktor

### 1. *Sequence* Diagram

*Sequence* diagram dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan antara aktor sebagai eksekutor dan objek, serta hubungan mereka selama berada di dalam sistem. Mereka juga dapat digunakan saat proses menyelesaikan suatu tujuan atau fungsi.

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Sequence* Diagram

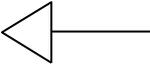
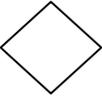
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Message</i>	Spesifikasi komunikasi antar objek yang berisi data aktivitas.
2		<i>Actor</i>	mengetahui jenis peran yang dimainkan oleh pengguna saat berinteraksi dengan kasus.
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan penggambaran dari form.
4		<i>Entity Class</i>	Kumpulan entitas menunjukkan hubungan antara pekerjaan yang akan dilakukan.
5		<i>Control Class</i>	menunjukkan hubungan antara batas dan tabel.

No	Gambar	Nama	Keterangan
6		<i>Activation</i>	Sebagai sebuah entitas yang dimaksudkan untuk melakukan sebuah tindakan.
7	<i>Message</i>	<i>Message</i>	Message menunjukkan komunikasi antara objek dan diri mereka sendiri.
8		<i>Self Message</i>	menunjukkan kembali ke dalam objek itu sendiri.

## 2. Class Diagram

kelas diagram digunakan untuk menunjukkan keberadaan suatu kelas serta hubungannya dengan kelas lain yang berada dalam suatu sistem dalam pandangan *logic* melalui relasi yang saling menghubungkan kelas-kelas dalam suatu sistem disebut dengan kelas diagram, satu kelas diagram mewakili pandangan struktur kelas suatu sistem.

Tabel 2. 3 Simbol-simbol class diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Generalization</i>	Dalam hal ini, objek anak (descendant) mewarisi perilaku dan struktur data objek induk.
2.		<i>Nary Association</i>	berusaha untuk menghindari terlibat dalam lebih dari satu hal.
3.		<i>Class</i>	kumpulan objek yang memiliki karakteristik dan fungsi yang sama.

No	Gambar	Nama	Keterangan
4.		<i>Collaboration</i>	Sebuah urutan tindakan yang ditunjukkan oleh sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur bagi suatu aktor disebut collaboration.
5.		<i>Dependency</i>	Dependency operasi yang benar adalah ketika suatu objek melakukan tugasnya dengan benar.
6.		<i>Dependency</i>	Dalam hubungan ini, elemen yang tidak mandiri bergantung pada elemen yang mandiri.
7.		<i>Association</i>	yang menghubungkan satu item ke item lainnya.