

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Terkait**

Penelitian yang dilakukan oleh Winda Rizkiana (2022) melakukan penelitian pada artikel jurnal berjudul “Sistem Pengendalian dan Monitoring Pada Mesin Pemotong Berbasis Android”. Tujuan dari sistem ini adalah untuk memudahkan pengguna dalam mengendalikan dan memelihara mesin serta memonitornya untuk mendeteksi singkong yang telah terdeteksi secara otomatis. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan analisis, desain, coding, dan implementasi. Sistem Kontrol dan Pemantauan Alat Pemotong Keripik Singkong Otomatis berbasis Android yang dapat membantu setiap pengguna hanya dengan menyediakan tombol ON/OFF pada alat smart singkong otomatis [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Anton Maulana Ibrahim (2023) dalam jurnal penelitian berjudul “Sistem Kontrol and Monitoring Berbasis IoT Pada Lampu dan AC di Laboratorium Komputer Politeknik Mitra Karya Mandiri” berfokus pada sistem monitoring berbasis IoT yang memungkinkan lampu dan AC secara *real-time* kontrol. Perangkat yang digunakan adalah papan augmentasi data ESP8266 sehingga sistem dapat ditampilkan pada halaman *web*. Perangkat lunak yang digunakan antara lain *Visual Studio Code*, *Firestore*, dan *Arduino Integrated Development Environment* [5].

Penelitian yang dilakukan Sawalinto (2023) dalam jurnal penelitian dengan judul “Sistem Penimbangan Daging Ayam Berbasis Web

Menggunakan NodeMCU ESP8266,” atau “Timbangan sendiri”, merupakan jenis timbangan yang digunakan untuk mengukur berat badan dalam satu kilogram atau satu ton. Saat ini kita sering kesulitan dalam mengevaluasi hasil penelitian yang seringkali tidak akurat, karena setiap hasil penelitian mempengaruhi produksi daging setiap harinya. Dengan adanya data di atas, maka sistem pengumpulan data *real-time* pada proses pengolahan daging ayam menggunakan web untuk *monitoring* dan pengumpulan data secara otomatis, MySQL untuk pengelolaan database, dan Sensor *Loadcell* untuk pengumpulan data pada setiap langkah pengolahan daging ayam. Dengan diterapkannya sistem ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang sering muncul di industri dan juga memudahkan kerja komite pengembangan industri [6].

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Website**

*Website* merupakan halaman web yang dapat diakses secara online oleh individu, bisnis, lembaga pendidikan, dan lembaga pemerintah. Dengan hadirnya *website*, informasi yang diinginkan dapat diperoleh dengan cepat dan mudah bagi yang memerlukannya [7].

### **2.2.2 Database**

*Database* menurut (Fathansyah, 2012) menyatakan bahwa: Basis data terdiri dari dua kata yaitu Basis dan Data. Tempat berkumpul atau berkumpul, markas atau gudang, dan dasar kurang lebih dapat diartikan.

Sedangkan data merupakan representasi fakta dunia yang menjadi ciri suatu objek seperti manusia (misalnya pekerja, pelajar, pembeli, penjual), benda, hewan, dan benda lain yang digunakan [8].

### **2.2.3 Sistem *Monitoring***

Sistem *monitoring* adalah sistem yang mengawasi atau melacak suatu kegiatan tertentu guna menghasilkan informasi yang berguna. Informasi yang diperoleh dapat memudahkan dalam merumuskan pendapat mengenai kegiatan yang mendasarinya [9].

### **2.2.4 Berat Bawang Merah**

Berat umbi dibagi dengan jumlah umbi hasil ubinan, berdasarkan berat umbi dihitung dengan menimbang seluruh tanaman setelah dipanen dalam bentuk segar, berat panen basah setelah di panen di jemur di bawah terik matahari selama tujuh hari.

### **2.2.5 Rekap Laporan Data Bawang Merah**

Rekapitulasi data bawang merah ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang kondisi pasar bawang merah dalam suatu periode waktu tertentu dan membantu pemangku kepentingan, termasuk petani, dalam membuat keputusan yang lebih informasional terkait produksi, distribusi, dan regulasi pasar bawang merah.

### **2.2.6 Bawang Merah**

Di Indonesia, budaya bawang masih sangat hidup dan dilakukan oleh para petani dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Karena harga

bawang merah yang fluktuatif dan nilai ekonomi yang tinggi, bawang merah diproduksi secara melimpah di Indonesia [10].



Gambar 2.1 Bawang Merah

### ***2.2.7 Visual Studio Code***

*Visual Studio Code* adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. Ini termasuk dukungan untuk investigasi, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, piece, dan refactoring kode. Ini sangat dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan console, preferensi, dan menginstal ekstensi yang menambah fungsionalitas tambahan [11].



Gambar 2.2 Logo *Visual Studio Code*

### 2.2.8 PHPMYAdmin

Sebuah aplikasi yang dirancang untuk menyederhanakan manajemen MySQL. Memanfaatkan PHPMYAdmin yang dapat membuat database, membuat tabel, memasukkan, mengeksport, dan memperbarui data dengan GUI dan jauh lebih mudah tanpa memerlukan pembuatan query SQL secara manual [12].



Gambar 2.3 Logo PHPMYAdmin

### 2.2.9 XAMPP

XAMPP merupakan sistem operasi lunak yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan gabungan dari beberapa program. Fungsinya sebagai server mandiri yang menjalankan bahasa pemrograman Apache, MySQL, dan PHP [13].

### 2.2.10 Codeigniter

*Codeigniter* merupakan Web Application Framework (WAF) yang dirancang khusus untuk memudahkan pengembang web dalam membuat aplikasi web yang terdiri dari kumpulan pustaka kode dan alat yang kemudian digabungkan sehingga membentuk suatu alat kerja (framework) [14].



Gambar 2.4 Logo *Codeigniter*

### 2.2.11 MYSQL

MYSQL adalah server basis data. Oleh karena itu, kita dapat menggunakan database ini untuk kebutuhan pribadi atau bisnis tanpa harus membeli atau membayar lisensi. Selain sebagai database server, MySQL merupakan sebuah software yang memungkinkan akses ke database MySQL yang dikonfigurasi sebagai server, artinya program kita dikonfigurasi sebagai klien.

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

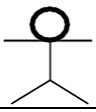
(UML) *Unified Modeling Language* adalah bahasa visual yang digunakan untuk menjelaskan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan sistem yang kompleks. UML digunakan untuk memahami, menganalisis, mengkonfigurasi, memelihara, dan mengendalikan informasi tentang suatu sistem [15]. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut:

#### 1. *Use Case Diagram*

Merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang

berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* yaitu:

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

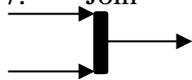
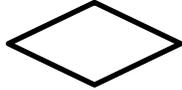
Simbol	Keterangan
1. Aktor 	Aktor adalah Perangkat, manusia yang berperan dalam sistem yang dibangun
2. <i>Use Case</i> 	Hubungan aktor dan sistem yang terdapat didalamnya
3. <i>Association</i> 	Penghubung sistem dan aktor dengan <i>use case</i>
4. Generalisasi 	Pengkhususan aktor yang bisa bergabung dengan <i>use case</i>
5. << <i>Include</i> >> 	Untuk menunjukkan seluruh sistem yang dibangun dari fungsional sistem lainnya
6. << <i>Extend</i> >> 	Untuk menunjukkan bagian dari sistem diagram tambahan dengan yang lainnya jika kondisi terpenuhi

## 2. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menunjukkan alur kerja atau *activity* suatu sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram *activity* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

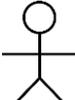
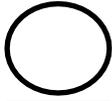
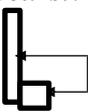
Simbol	Keterangan
1. <i>Activity</i> 	Untuk memvisualisasikan <i>UI</i> dari setiap kelas yang saling terhubung

Simbol	Keterangan
2. <i>Action</i> 	Keadaan suatu sistem yang menggambarkan implemetasi dari suatu aksi
3. <i>Start</i> 	Penggambaran dari suatu sistem untuk membentuk objek
4. <i>End</i> 	Penggambaran dari suatu sistem untuk membentuk objek dan dihancurkan
5. State Transitio 	Aksi selanjutnya
6. Fork 	Cabang dari aliran pada diagram activity
7. Join 	Arah aliran diagram activity yang digabung
8. 	Pilihan pada sistem untuk mengambil suatu keputusan
9. Flow Final 	Akhir dari aliran

### 3. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku objek dalam *use case* dengan menggambarkan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim antar objek.

Tabel 2.3 Simbol *Sequence Diagram*

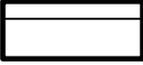
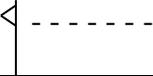
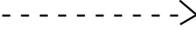
Simbol	Keterangan
1. Actor 	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2. <i>Entity Class</i> 	Gambaran sistem sebagai landasan dalam Menyusun basis data
3. <i>Boundary Class</i> 	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem
4. <i>Control Class</i> 	Bertanggung jawab terhadap kelas – kelas terhadap objek yang berisi logika
5. <i>Recursive</i> 	Pesan untuk dirinya
6. <i>Activation</i> 	Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi
7. <i>Life Line</i> 	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek

4. *Class Diagram*

*Class diagram* merupakan penghubung antara kelas dan penjelasan rinci setiap kelas dalam model perancangan suatu sistem. Hal ini

juga menunjukkan karakteristik yang melekat pada sistem dan tanggung jawab entitas.

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
1. <u>Generalization</u>	Hubungan antara objek ( <i>descendent</i> ) dan struktur data objek induk ( <i>ancestor</i> )
2. <i>Nary Association</i> 	Suatu Aksi untuk terhindar dari asosiasi yang memiliki objek lebih dari 2
3. <i>Class</i> 	Kumpulan objek atribut dan operasi yang sama
4. <i>Realization</i> 	Tindakan dari suatu objek
5. <i>Dependency</i> 	Suatu perubahan pada elemen yang mempengaruhi elemen yang tidak mandiri.
6. <u>Association</u> 	hubungan objek 1 dengan yang lainnya