

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritis**

##### **1. Perancangan**

Perancangan merupakan langkah awal dalam merencanakan proses pembuatan dan perancangan dalam mendesain sistem baru (Sitorus & Sakban, 2021:3). Perancangan adalah tahapan di mana kita melakukan proses untuk sesuatu yang dikerjakan dengan yang bervariasi untuk membuat tampilan antarmuka program (Jingjing et al., 2020:2). Meisak et al., (2022:3) Perancangan adalah suatu langkah dalam proses mengumpulkan bahan, merangkumnya secara singkat, kemudian dilanjutkan dengan cara diproses pada tingkat tertentu. Sedangkan menurut Hidayatulloh et al., (2020:20) perancangan sistem adalah proses perancangan untuk merancang suatu sistem baru atau memperbaiki suatu sistem yang telah ada sehingga sistem tersebut menjadi lebih baik dan biasanya proses ini terdiri dari proses merancang *input*, *output* dan file.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, Perancangan ialah cara awal dalam merencanakan sistem baru. Perancangan juga melibatkan pengumpulan bahan, merangkum, penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa elemen dan pengolahan pada tingkat tertentu menjadi satu kesatuan yang bermanfaat.

## **2. Sistem**

### **a. Pengertian Sistem**

Suatu sistem adalah kumpulan terintegrasi dari pengaturan, interaksi, koneksi, dan elemen, komponen, atau variabel. Sistem ini terdiri dari berbagai elemen yang dapat digambarkan sebagai objek interaktif tunggal yang selalu memiliki hubungan, dimana objek dari objek tersebut dapat dipindahkan sebagai satu objek yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Martin Halomoan Lumbangaol, 2020:84). Sebuah sistem terdiri dari berbagai komponen yang saling bekerja sama dan berinteraksi secara terus-menerus untuk mencapai tujuan yang sama, bagaikan jaringan yang saling memperkuat satu sama lain (Jantce TJ Sitinjak et al., (2020).

Menurut Partogi & Pasaribu (2022:23) Secara umum, Sistem adalah kumpulan objek, elemen, atau bagian berbeda yang terus menerus terhubung, bekerjasama, dan saling mempengaruhi dalam satu rencana untuk mencapai tujuan tertentu di lingkungan yang kompleks. Menurut definisi hukum, sistem adalah kumpulan aturan yang membatasi kapasitas sistem itu sendiri serta lingkungan di mana sistem itu berada untuk menjamin stabilitas dan keamanan. Dengan merujuk pada penjelasan para ahli, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi dan mendukung satu sama lain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

## **b. Karakteristik Sistem**

Menurut Sarmidi dan Ujang (2019), suatu sistem memiliki sejumlah karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang meliputi:

### a) Komponen Sistem (*Components*)

Komponen dari suatu sistem terdiri dari berbagai elemen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk suatu kesatuan yang uruh. Beberapa dari komponen ini dapat berupa subsistem atau bagian individual, di mana setiap elemen memiliki peran spesifik dan mempengaruhi proses keseluruhan sistem.

### b) Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan suatu sistem adalah area yang memisahkan dari sistem lain atau dari lingkungan eksternal. Batasan ini memungkinkan sistem beroperasi sebagai entitas yang dan menentukan ruang lingkup serta cakupan fungsional sistem.

### c) Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem mencakup semua hal di luar batas sistem yang mempengaruhi operasinya. Lingkungan ini bisa memberikan dampak positif atau negatif. Faktor-faktor yang menguntungkan perlu dijaga dan dipertahankan, sementara faktor-faktor yang merugikan harus dikendalikan untuk mencegah gangguan terhadap keberlangsungan sistem.

d) Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem adalah sarana yang menghubungkan dua sub-sistem dan memfasilitasi transfer informasi dari satu sub-sistem ke sub-sistem lainnya. Keluaran dari satu sub-sistem menjadi masukan bagi sub-sistem berikutnya melalui sebuah hubungan yang setara, yang juga berfungsi sebagai penghubung antara berbagai sub-sistem dalam sebuah sistem.

e) Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah energi yang diberikan ke dalam sistem, yang terdiri dari masukan untuk pemeliharaan dan masukan sinyal. Masukan pemeliharaan adalah energi yang diperlukan untuk menjaga agar sistem tetap berfungsi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diperlukan untuk menghasilkan output. Sebagai contoh, dalam sistem komputer, program-program adalah masukan pemeliharaan yang digunakan untuk menjalankan komputer, sedangkan data adalah masukan sinyal yang diproses menjadi informasi.

### 3. *Informasi*

#### a. **Pengertian Informasi**

Informasi merupakan hal yang memiliki makna penting dalam proses pengambilan keputusan. Informasi harus bebas dari kesalahan yang dapat menyesatkan, dan memiliki nilai yang tinggi seperti keakuratan, ketepatan waktu, dan relevansi (Maydianto &

Ridho, 2021:51). Martin Halomoan Lumbangaol (2020:84) menjelaskan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang relevan dan memberikan manfaat bagi penggunanya. Menurut Finamore et al., (2021:88) Informasi adalah hasil dari pengolahan atau perubahan data menjadi bentuk seperti teks atau gambar. Dengan demikian, informasi merupakan data yang memiliki makna bagi penerimanya dalam pengambilan keputusan saat ini atau di masa yang akan datang.

#### **b. Kualitas Informasi**

Menurut Oktavia (2019:8), kualitas informasi terdiri dari tiga komponen utama, yaitu :

##### a) Informasi harus akurat (*accurate*)

Informasi yang akurat berarti bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan. Aspek-aspek dari informasi yang akurat meliputi:

- 1) *Completeness*, yang berarti bahwa informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus mencakup semua elemen yang dibutuhkan, karena setiap bagian informasi dapat mempengaruhi proses pengambilan keputusan.
- 2) *Correctness*, yaitu informasi yang diminta dan dibutuhkan harus sesuai dengan yang dimaksud.
- 3) *Security*, yaitu informasi yang dihasilkan atau diperlukan harus dilindungi dari potensi ancaman.

b) Tepat pada waktunya (*time lines*)

Tepat pada waktunya berarti informasi informasi yang relevan harus diterima tepat waktu. Informasi yang sudah tidak relevan lagi tidak memiliki nilai.

c) Relevan (*relevance*)

Relevan berarti bahwa informasi tersebut harus memberikan manfaat bagi penggunanya. Tingkat relevansi informasi dapat bervariasi antara satu individu dengan individu lainnya.

#### 4. *Sistem Informasi*

##### a. **Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah sistem yang mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data, mengendalikan, dan melaporkan informasi. Tujuannya adalah untuk membantu dalam pengambilan keputusan di dalam sebuah organisasi untuk mencapai tujuan dan sasarannya (Jantce TJ Sitinjak et al., 2020). Sistem informasi adalah teknologi yang digunakan oleh individu atau kelompok yang saling terkait (Ichwani et al., 2021:1). Ini adalah rangkaian komponen informasi yang terhubung satu sama lain, yang mengumpulkan atau memperoleh, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi (Nitami et al., 2021:9).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

## **b. Komponen Sistem Informasi**

Menurut Oktavia (2019:10-12), sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang membentuk struktur dasar sistem tersebut. Elemen-elemen ini meliputi input, model, output, teknologi, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, dan control. Penjelasan lebih rinci mengenai komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

### a) Komponen *input*

Dalam sistem informasi, input merujuk pada data yang dimasukkan ke dalam sistem. Ini mencakup metode dan alat untuk enkripsi data yang akan dikirim, seperti spreadsheet.

### b) Komponen model

Komponen ini terdiri dari model prosedur, model logika, dan model matematika yang dirancang untuk memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data sesuai dengan aturan dan tujuan tertentu, untuk menghasilkan *output* yang diinginkan.

### c) Komponen *output*

Output dari sistem informasi adalah informasi dan dokumentasi yang berkualitas dan bermanfaat bagi semua pengguna sistem tersebut.

d) Komponen teknologi

Teknologi dalam sistem informasi merupakan sekumpulan alat yang digunakan untuk menerima data input, menjalankan model, menyimpan dan mengambil data, menghasilkan dan melaporkan output, serta mendukung pengembangan sistem secara keseluruhan.

e) Komponen *hardware*

Perangkat keras berfungsi sebagai media penyimpanan dalam sistem informasi. Ini digunakan untuk menyimpan basis data atau sumber informasi, meningkatkan efisiensi dan menyederhanakan operasi sistem operasi.

f) Komponen *software*

Perangkat lunak adalah alat yang digunakan untuk pemrosesan, perhitungan, dan manipulasi data yang berasal dari perangkat keras, sehingga menghasilkan informasi.

g) Komponen basis data

Basis data adalah sekumpulan data yang saling terkait, disimpan dalam perangkat keras komputer dan dikelola dengan perangkat lunak. Penyimpanan data dalam basis data diperlukan untuk menyediakan informasi lain. Organisasi yang baik dari basis data diperlukan untuk memastikan kualitas informasi yang dihasilkan serta meningkatkan efisiensi penyimpanan data. Untuk mengakses atau mengelola basis



data, digunakan perangkat lunak yang dikenal sebagai DBMS (Database Management System).

#### h) Komponen Kontrol

Terdapat berbagai faktor yang dapat mengancam sistem informasi, seperti bencana alam, kebakaran, suhu ekstrem, kelembapan, debu, tindakan kecurangan, kegagalan sistem, kekurangan efisiensi, sabotase, dan lain-lain. Pengendalian yang sesuai perlu dirancang dan diterapkan untuk mencegah ancaman terhadap sistem atau untuk segera menanggapi dan memperbaiki kesalahan yang terjadi.

### **5. *Pemesanan***

Pemesanan merupakan langkah awal dalam proses pembelian yang dilakukan oleh konsumen. Agar konsumen merasa puas, perusahaan perlu memiliki sistem pemesanan yang efektif dan efisien (Nugraha & Azizah, 2019:322). Pemesanan adalah kesepakatan antara dua pihak atau lebih, yaitu penyedia dan pengguna layanan atau barang, untuk memenuhi kebutuhan dalam mengakses barang atau jasa tersebut. Sebagai contoh, perjanjian pemesanan bisa mencakup pemesanan ruang atau tempat duduk untuk jangka waktu tertentu (Ariansyah et al., 2023:7). Sedangkan menurut Kartini & Hidayatulloh (2023:124) pesan merupakan proses yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih, yaitu konsumen dan penjual, untuk menyelesaikan transaksi pembelian. Proses ini meliputi: Mempersiapkan pesanan, Penjual

menyiapkan barang atau jasa yang dipesan sesuai dengan spesifikasi yang disepakati. Pengiriman, Barang atau jasa yang telah disiapkan dikirimkan kepada konsumen melalui metode yang telah disepakati. Penerimaan, Konsumen menerima barang atau jasa yang telah dikirimkan dan memastikan bahwa barang atau jasa tersebut sesuai dengan pesanan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pemesanan mencakup serangkaian langkah yang dimulai dari penerimaan pesanan dari pelanggan untuk produk tertentu hingga akhirnya produk tersebut diserahkan kepada pihak pemesan.

## **6. *Framework Laravel***

Menurut Iswandari Putri et al., (2023:141) Framework adalah elemen perangkat lunak yang dapat digunakan kembali dalam pengembangan aplikasi, yang membantu pengembang untuk tidak perlu menulis ulang kode untuk tugas yang serupa. Laravel adalah *framework web open-source* yang gratis dan berbasis PHP, dirancang khusus untuk pembuatan aplikasi web dengan pendekatan *Model-View-Controller* (MVC). Laravel adalah kerangka kerja PHP yang membantu Anda mengembangkan situs web yang bebas digunakan. Dikembangkan oleh pengembang Amerika bernama Taylor Otwell. Laravel mulai dirilis pada tahun 2011 dan telah mengalami pertumbuhan yang signifikan sejak saat itu. Pada tahun 2015, Laravel mendapatkan jumlah bintang terbanyak di GitHub di antara

framework lainnya. Saat ini, framework ini telah menjadi salah satu yang paling populer di dunia, termasuk di Indonesia (Pradipta Wistika et al., 2023:241).

*Framework* sendiri Dapat dijelaskan sebagai sebuah framework yang terdiri dari kumpulan kode program yang dikumpulkan dan disusun secara terstruktur dalam folder-foder untuk kemudahan penggunaan. Laravel berfokus pada kejelasan dan kesederhanaan baik dalam penulisan maupun pembuatan aplikasi web yang berfungsi dengan baik untuk pengguna akhir. (Pradipta Wistika et al., 2023:241).

Dari denisi diatas, menjelaskan bahwa Laravel adalah sebuah *framework* web berbasis PHP yang bersifat gratis dan *open-source*, yang dikembangkan oleh Taylor Otwell. *Framework* ini dirancang dengan tujuan untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi web melalui penerapan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC).

## **7. *Hypertext Preprocessor (PHP)***

Menurut I.Setiawan & Rostianingsih, (2020), PHP adalah bahasa pemrograman yang bersifat interpretatif, yang mengubah kode sumber menjadi kode mesin yang langsung dipahami oleh komputer saat kode tersebut dijalankan. PHP dikenal sebagai bahasa pemrograman sisi server karena semua proses eksekusi dilakukan di server. Sebagai bahasa pemrograman dengan lisensi terbuka, PHP

memungkinkan pengguna untuk mengembangkan serta menyesuaikan fungsi dari kode sesuai dengan kebutuhan mereka.

Menurut Pitrawati & Arif Sanjaya, (2021:158), PHP merupakan bahasa pemrograman skrip yang berjalan di sisi server, yang dapat dieksekusi dan diubah di server untuk menghasilkan aplikasi web yang dinamis. Selain itu, PHP juga mendukung koneksi dengan berbagai jenis basis data, termasuk MySQL.

Kesimpulan dari penjelasan diatas yaitu PHP merupakan Bahasa pemrograman sisi server yang dijalankan di server web. Kode yang ditulis dalam bahasa ini tidak langsung diunduh ke browser pengguna, melainkan diproses di server terlebih dahulu. Hasil pemrosesan ini kemudian dikirimkan ke browser dalam bentuk halaman web yang dinamis dan interaktif.

#### **8. *Hypertext Markup Language (HTML)***

Menurut Pradipta Wistika et al., (2023:241) HTML atau singkatan dari *HyperText Markup Language*, dikembangkan untuk memberikan kemampuan kepada pengguna dalam membangun tampilan situs web, yakni halaman yang dapat diakses dan ditampilkan melalui peramban web. Bahasa ini pertama kali dirancang oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1989 dan kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. Pada tahun 2004, sebuah kelompok kerja yang dikenal dengan nama *Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG)*

dibentuk untuk terlibat dalam pengembangan bahasa HTML. Saat ini, versi terbaru dari HTML adalah HTML5 yang menyediakan berbagai fitur untuk mendukung elemen seperti gambar, teks, pembuatan menu interaktif, audio, video, dan lebih banyak komponen lainnya.

Menurut Mariko (2019:83), *Hypertext Markup Language* (HTML) menggunakan tag untuk menentukan tampilan dari dokumen HTML. Tag HTML mendefinisikan isi dari dokumen sebagai sebuah file. Elemen <head> berperan sebagai kepala dokumen HTML, tempat untuk menempatkan identitas file. Sementara itu, tag <body> menentukan konten yang akan ditampilkan pada halaman website.

Dengan demikian, HTML dapat dianggap sebagai salah satu format bahasa pemrograman yang berfungsi untuk mengatur informasi, menghasilkan dokumen, dan merancang aplikasi yang berjalan di halaman web.

## **9. *Cassading Syle Sheet (CSS)***

Menurut Irwan & Novianto (2020:55), menyatakan bahwa CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah sebuah bahasa desain web yang digunakan untuk mengatur tata letak dan penampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan bahasa markup. Menurut Pradipta Wistika dkk. (2023: 241), CSS adalah teknik yang memungkinkan pengaturan elemen-elemen HTML seperti font, warna, teks, dan tabel dengan cara yang lebih ringkas serta mencegah pengulangan kode. CSS dapat digunakan untuk mengubah ukuran teks, mengatur warna latar

belakang halaman, atau mengubah warna border tabel, serta memiliki berbagai kegunaan lainnya. Dalam hal ini, CSS dapat mengendalikan urutan tampilan halaman HTML.

Menurut Mira Orisa et al., (2023:161) Cascading Style Sheets (CSS) adalah bahasa pemrograman markup yang umum digunakan untuk meningkatkan tampilan halaman web. Dapat disimpulkan, CSS digunakan untuk mengatur elemen HTML dengan berbagai properti agar tampilan halaman web terlihat lebih menarik dan estetik ketika ditampilkan di web browser.

#### ***10. My Structured Structured Query Language (MySQL)***

Menurut Sitorus & Sakban (2021:4), MySQL merupakan sebuah sistem manajemen basis data yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Di dalam MySQL, sebuah basis data terdiri dari satu atau lebih tabel, di mana setiap tabel memiliki baris-baris yang memuat kolom-kolom data.

Pitrawati & Arif Sanjaya (2021:158), menjelaskan bahwa MySQL adalah sistem manajemen basis data open-source yang memiliki dua jenis lisensi: perangkat lunak bebas (Free Software) dan perangkat lunak komersial (Shareware) dengan batasan penggunaan. Irawan & Novianto (2020: 56) menyebutkan bahwa MySQL adalah teknologi sistem manajemen basis data relasional yang mendukung pengelolaan basis data yang terdiri dari serangkaian relasi atau tabel.

Dengan lisensi GPL (*General Public License*), MySQL menyediakan akses gratis untuk penggunaan pribadi maupun komersial.

## **11. Javascript**

Menurut Mufti Prasetyo et al., (2022:1016), *JavaScript* adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang kini menjadi salah satu bahasa utama dalam pengembangan web, bersanding dengan HTML (*HyperText Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheets*). *JavaScript* berfungsi untuk membuat halaman web menjadi lebih dinamis dan interaktif. Sedangkan menurut Fernando et al., (2023:186) *JavaScript* berfokus pada pemrosesan data di sisi klien (*client-side*) dan meningkatkan interaktivitas komponen web, serta menambah fungsionalitas dan kenyamanan halaman web.

Berdasarkan penjelasan Fernando et al., (2023), *JavaScript* adalah bahasa skrip dinamis yang digunakan untuk menambah interaktivitas pada halaman-halaman HTML. Ini dicapai dengan menempatkan blok kode *JavaScript* di berbagai tempat pada halaman web. Berdasarkan kutipan tersebut, Dapat disimpulkan bahwa *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan di sisi klien (*client-side*) untuk menambahkan skrip pada halaman web sehingga lebih interaktif.

## **12. XAMPP**

Menurut Susilawati et al., (2020:38), XAMPP adalah paket installer yang mencakup Apache sebagai server web untuk

menyimpan file-file yang diperlukan oleh website. Selain itu, XAMPP juga menyertakan PhpMyAdmin, sebuah aplikasi yang digunakan untuk merancang basis data MySQL.. Sedangkan menurut Susilawati et al., (2020:38), XAMPP adalah salah satu server yang paling populer dan lengkap fiturnya. Cocok digunakan oleh programmer PHP pemula karena cukup dengan menjalankan modul bernama Apache untuk memproses PHP.

Menurut Jantce TJ Sitinjak et al., (2020). XAMPP merupakan alat bantu pengembangan web yang menyediakan berbagai komponen penting untuk membangun dan menguji aplikasi web. Komponen-komponen ini bagaikan jembatan yang menghubungkan berbagai elemen dalam proses pengembangan web, XAMPP memberikan kemudahan dan meningkatkan efisiensi kerja bagi para pengembang perangkat lunak.. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa XAMPP merupakan sebuah aplikasi yang menawarkan berbagai alat sebagai platform untuk pengembangan aplikasi.

### **13. Flowchart**

Menurut Ridhawati et al., (2023:125) *Flowchart* atau diagram alur adalah sekelompok diagram yang menjelaskan algoritma atau urutan proses dalam sebuah sistem. *Flowchart* membantu dalam menangani masalah yang muncul selama pengembangan sistem dengan cara yang terstruktur. Menurut Sutati et al., (2020:2) *Flowchart* adalah gambaran visual atau representasi grafis dari urutan










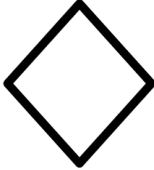
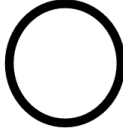
proses dan prosedur dalam sebuah program. *Flowchart* menggambarkan aliran sekuensial dari satu atau dua arah. *Flowchart* digunakan untuk merepresentasikan dan merancang program-program, sehingga harus mampu menggambarkan komponen-komponen dalam bahasa pemrograman.



Menurut Khairunnisa et al., (2023:87), *Flowchart* program adalah cara diagramatik untuk merepresentasikan algoritma yang digunakan untuk menghasilkan solusi dari suatu masalah. *Flowchart* terdiri dari simbol-simbol, yang dihubungkan satu sama lain dengan panah yang menunjukkan jalur yang harus diikuti ketika bekerja melalui *flowchart*. Setiap simbol bentuk yang berbeda mewakili yang berbeda-beda dalam proses.

*Flowchart* biasanya menggunakan simbol-simbol khusus. Tabel 2.1 merupakan kumpulan simbol standar yang biasa dipakai dalam diagram *flowchart* program.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Flowchart*

SIMBOL	DESKRIPSI
<b>Terminal</b> 	Digunakan untuk menandai awal dan akhir dari rangkaian proses komputasi.
<b>Input/Output</b> 	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan <i>input/output</i> .

<p><b>Pemrosesan Komputer</b></p> 	<p>Digunakan untuk menunjukkan pemrosesan apa pun yang dilakukan oleh sistem komputer.</p>
<p><b>Pemrosesan yang telah ditentukan</b></p> 	<p>Digunakan untuk menunjukkan proses yang tidak secara eksplisit dijelaskan dalam <i>flowchart</i>.</p>
<p><b>Komentar</b></p> 	<p>Digunakan untuk menyusun pernyataan penjelas yang diperlukan untuk memberikan klarifikasi.</p>
<p><b>Garis alir</b></p> 	<p>Digunakan untuk menghubungkan simbol-simbol dalam diagram.</p>
<p><b>Input/output dokumen</b></p> 	<p>Digunakan ketika data diterima dari dokumen dan hasilnya dikirimkan ke dokumen.</p>
<p><b>Keputusan</b></p> 	<p>Digunakan untuk menunjukkan titik dalam proses di mana sebuah keputusan harus diambil untuk menentukan langkah selanjutnya.</p>
<p><b>Konektor dalam halaman</b></p> 	<p>digunakan untuk menghubungkan bagian-bagian dari <i>flowchart</i> yang berlanjut pada halaman yang sama.</p>

<b>Konektor di luar halaman</b>	digunakan untuk menghubungkan bagian-bagian dari diagram alur yang dilanjutkan ke halaman terpisah.
	
<b>Delay</b>	digunakan untuk menunjukkan penundaan atau menunggu dalam proses untuk mendapatkan input dari beberapa proses lain.
	

#### 14. *Unified Modeling Language (UML)*




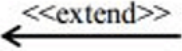

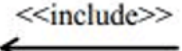
UML adalah sebuah bahasa visual yang telah distandarisi, terdiri dari berbagai jenis diagram yang saling terintegrasi. Dirancang untuk membantu perancang sistem dan pengembang dalam memodelkan, menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan struktur dan proses dalam konteks bisnis (Hisham et al., 2021). *Unified Modeling Language (UML)* adalah metode pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan dan mengilustrasikan proses dan perilaku yang terjadi dalam sistem. Tujuan utamanya adalah untuk menstandarisasi representasi visual yang umum untuk semua sistem yang akan diidentifikasi (Ismail et al., 2022).

Beberapa diagram dasar yang dapat digunakan dalam analisis dan perancangan mencakup *diagram Use Case*, *diagram Sequence*, *diagram Activity*, dan *diagram Class*.

a) *Use case diagram*

*Use case* adalah elemen yang menggambarkan fungsionalitas suatu sistem. Diagram ini membantu para pemangku kepentingan dan pengembang untuk saling memahami dan mengenal alur sistem yang akan dibangun. Menurut (Sumirat et al., 2023:82), simbol-simbol dalam diagram *Use Case* disajikan pada tabel 2.2.

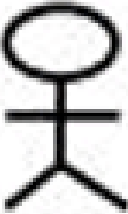



Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Use Case* Diagram

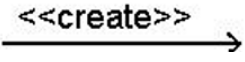
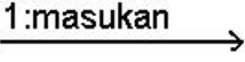
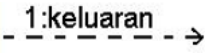
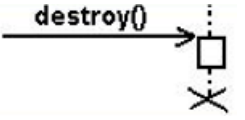
SIMBOL	DESKRIPSI
<p><i>Use Case</i></p> 	abstraksi atau interaksi antara sistem dengan aktor.
<p><b>Aktor</b></p> 	Menggambarkan peran individu, sistem lain, atau alat dalam berkomunikasi dengan skenario penggunaan.
<p><i>Association</i></p> 	abstraksi dari penghubung antara <i>actor</i> dan skenario pengguna.
<p><i>Extend</i></p> 	Menunjukkan bahwa suatu skenario penggunaan merupakan perluasan dari skenario penggunaan lain jika kondisi tertentu dipenuhi.
<p><i>Generalisasi</i></p> 	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk berkontribusi dalam skenario penggunaan.
<p><i>Include</i></p> 	Menunjukkan bahwa satu skenario penggunaan sepenuhnya merupakan fungsi dari skenario penggunaan lainnya.

b) *Sequence diagram*

Menurut Irfan et al., (2023:85) *Sequence diagram* mengilustrasikan aktivitas dari suatu objek dalam skenario penggunaan dengan menjelaskan kegiatan objek dan pesan yang dikirimkan serta diterima oleh objek tersebut. Adapun simbol-simbol *Sequence Diagram* antara lain:

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*



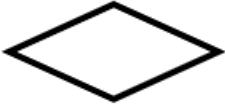


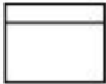
SIMBOL	DESKRIPSI
<b>Actor</b> 	Komponen ini menggambarkan seorang pengguna yang berinteraksi dengan sistem dari luar. Dalam diagram urutan, aktor digambarkan dengan simbol figur manusia ( <i>stick figure</i> ).
<b>Lifeline</b> 	Biasanya, komponen ini digambarkan sebagai garis putus-putus. Garis hidup ini mencakup kotak-kotak yang menunjukkan objek-objek yang ada, yang digunakan untuk menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh objek tersebut.
<b>Objek</b> 	Menunjukkan objek yang terlibat dalam komunikasi melalui pesan-pesan
<b>Waktu aktif</b> 	Menunjukkan bahwa objek tersebut aktif dan dapat berinteraksi, serta mengelola periode aktivitas objek adalah langkah-langkah yang dilakukan pada objek ini.

<b>Pesan tipe Create</b> 	Menunjukkan sebuah objek yang bertugas membuat objek lain, dengan panah yang mengarah ke objek yang menciptakan atau memiliki metode tersebut.
<b>Pesan tipe Send</b> 	Menunjukkan sebuah objek yang mengirimkan input, data, atau informasi kepada objek lain, dengan panah yang mengarah ke objek penerima.
<b>Pesan tipe return</b> 	Menunjukkan bahwa objek mengembalikan hasil ke objek tertentu setelah melakukan suatu operasi atau metode, dengan panah yang menuju ke objek yang menerima nilai kembali.
<b>Pesan tipe destroy()</b> 	Menunjukkan bahwa suatu objek mengakhiri kehidupan objek lain, dengan panah yang menunjuk ke objek yang dihentikan.

c) *Activity* diagram

Diagram aktivitas menggambarkan urutan kerja dan aktivitas yang berlangsung dalam suatu sistem, termasuk mekanisme bisnis atau alur dalam perangkat lunak. Diagram ini menekankan pada visualisasi kegiatan atau aktivitas yang dilakukan oleh sistem, daripada fokus pada tindakan yang dilakukan oleh aktor (Irfan et al., 2023). Table 2.4 adalah simbol-simbol *activity* diagram:

Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

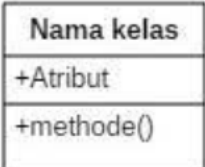




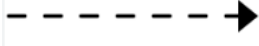
SIMBOL	DESKRIPSI
<b>Status Awal</b> 	Pada awal aktivitas sistem, diagram aktivitas memiliki titik awal ( <i>initial state</i> ).
<b>Aktivitas</b> 	Sebuah aktivitas yang dilakukan oleh sistem, biasanya dimulai dengan kata kerja.
<b>Percabangan</b> 	Asosiasi cabang terjadi ketika terdapat lebih dari satu opsi aktivitas.
<b>Penggabungan</b> 	Untuk mengintegrasikan cabang-cabang tersebut, beberapa aktivitas digabungkan menjadi satu aktivitas tunggal.
<b>Status akhir</b> 	Pada akhir proses eksekusi sistem, <i>activity diagram</i> menunjukkan titik akhir atau final state.
<b>Swimlane</b> 	Pemisahan unit-unit organisasi yang bertanggung jawab atas aktivitas yang sedang berlangsung.

d) *Class Diagram*

*Class Diagram* adalah sebuah jenis diagram yang menggambarkan berbagai class, atribut, objek, dan hubungan antara mereka dalam suatu sistem. Diagram ini memberikan

pandangan global terhadap sistem dengan menunjukkan *class* yang ada dan hubungannya satu sama lain. *Class Diagram* umumnya digunakan dalam pemodelan sistem berorientasi objek, dan berfungsi untuk mendeskripsikan tipe objek dalam sistem serta hubungannya dengan objek lainnya. Simbol-simbol pada *Class Diagram* (Suharni et al., 2023).

Tabel 2. 5 Simbol-Simbol *Class Diagram*

SIMBOL	DESKRIPSI
<p><i>Class</i></p> 	<p>Sekumpulan objek dengan berbagai atribut yang memiliki fungsi yang sama.</p>
<p><i>Association</i></p> 	<p>Menunjukkan relationship atau hubungan antar class.</p>
<p><i>Directed Association</i></p> 	<p>Hubungan antara kelas di mana satu kelas digunakan oleh kelas lainnya.</p>
<p><i>Aggregation</i></p> 	<p>Mengacu pada semua bagian dari hubungan, yang disebut sebagai relasi.</p>
<p><i>Composition</i></p> 	<p>Hubungan komposisi antara kelas yang satu dengan kelas yang lainnya yang menjadi ketergantungan.</p>
<p><i>Dependency</i></p> 	<p>Menandakan sebuah operasi pada suatu kelas yang memanfaatkan keberadaan kelas lainnya.</p>



## ***15. Extreme Programming***

Menurut Mandala & Kurniawan (2022:73), Metode *Extreme Programming* (XP) adalah pendekatan yang sangat responsif terhadap perubahan. XP mengusulkan pendekatan iteratif dan inkremental untuk pengembangan perangkat lunak dengan fokus pada tahapan yang singkat dan berulang. Proses pengembangan perangkat lunak dengan XP meliputi perencanaan, desain, pengodean, dan pengujian.

Menurut Agustina et al., (2021), Metode *Extreme Programming* (XP) digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak di mana kebutuhan sistem sering tidak jelas atau berubah-ubah. XP memfasilitasi klien untuk menambah atau mengubah proses bisnis aplikasi selama proses pengembangan berlangsung. Metode ini dianggap sebagai pendekatan yang ringan dan berorientasi pada efisiensi biaya, sehingga sangat sesuai untuk tim kecil.

Menurut Setiawan et al., (2023:114) *Extreme Programming* (XP) adalah Metode pengembangan sistem yang sering digunakan untuk menghasilkan perangkat lunak secara cepat dan responsif terhadap perubahan. XP adalah model dalam pengembangan Agile yang menekankan pengembangan sistem dalam periode waktu pendek dengan adaptasi yang sangat cepat dari pengembang. Kecepatan telah menjadi kunci dalam menggambarkan proses pengembangan perangkat lunak modern saat ini.

## **B. Kajian Empiris**

Sebelum adanya penelitian ini, terdapat beberapa penelitian terdahulu mengenai sistem informasi pemesanan menggunakan *framework* laravel. Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik ini.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Emalia & Sausan (2022) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Cetak Berbasis *Web* Menggunakan Laravel di HD Card Bandung. Dengan menggunakan metode perancangan berbasis *object oriented* melalui tahap pembuatan UML. Peneliti ini telah menghasilkan sebuah sistem informasi pemesanan jasa cetak yang dapat membantu administrator dalam mengelola pemesanan produk, membantu *customer* dalam melakukan proses pemesanan, menghasilkan laporan penjualan serta pemesanan, dapat menampilkan informasi mengenai produk lengkap serta memungkinkan untuk administrator menambahkan produk untuk ditampilkan. Persamaan penelitian yang telah dilakukan oleh Emalia & Sausan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan *framework* laravel dan perancangan menggunakan UML. Dan yang membedakan penelitian ini yaitu tempat penelitiannya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Iswandari Putri dan rekan (2023) dengan judul " Perancangan Sistem Pemesanan Katering Menggunakan *Framework* Laravel (Studi Kasus: Catering Bunda

Cut)”, metode yang digunakan adalah *prototyping*. Penelitian ini memodelkan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), dengan pengembangan perangkat lunak berbasis *framework* PHP Laravel dan database MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis web untuk Catering Bunda Cut yang menyediakan informasi seperti menu, halaman keranjang, data pembeli, data karyawan, dan fitur pendaftaran. Situs web ini memanfaatkan fitur-fitur Laravel untuk mempermudah pembeli dalam melakukan pemesanan makanan secara online tanpa harus datang langsung. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian lainnya dalam hal penggunaan *framework* Laravel dan pendekatan UML, tetapi perbedaannya terletak pada lokasi studi dan metodologi yang diterapkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan et al., (2023 yang berjudul "*Web-Based Printing Services Ordering Information System (At CV Mitra Jaya)*") menerapkan metode SDLC, yaitu Extreme Programming. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan database MySQL. Penelitian ini mirip dengan penelitian yang sedang dilakukan saat ini, terutama dalam penggunaan *framework* Laravel dan desain dengan database MySQL. Namun, yang membedakan penelitian ini adalah lokasi penelitian.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maysarani et al., (2019) yang berjudul "*Application of Extreme Programming Method*

*on Online Rickshaw Booking Application"* menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP dengan *framework* Laravel, serta MySQL sebagai database. Penelitian ini juga menerapkan *Unified Modeling Language* (UML) dalam merancang aplikasi. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Extreme Programming*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi web yang dirancang untuk pelanggan dan administrator, di mana administrator dapat mengelola data pelanggan, data pengemudi becak, dan riwayat pemesanan. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian Maysarani dalam hal penggunaan *framework* Laravel, metode *Extreme Programming*, model UML, dan database MySQL, namun berbeda dalam hal lokasi penelitian, penambahan fitur pembayaran, dan pengaturan hak akses

### C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori maka kerangka berfikir penelitian ini ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir