

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Teori Umum**

##### **2.1.1 Sistem Informasi**

Menurut Subhan dalam bukunya yang berjudul Analisa Perancangan Sistem mengungkapkan : “Sistem Informasi. merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras memegang peranan yang penting dalam sistem informasi. Data yang akan dimasukkan dalam sebuah sistem informasi dapat berupa formulir-formulir, prosedur- prosedur dan bentuk data lainnya” (BPS, 2022)

##### **2.1.2 Basis Data**

Basis Data adalah kumpulan data yang saling berelasi yang merupakan fakta mengenal obyek, orang dan lain-lain dan dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter atau symbol) Menurut (Zulianti et al., 2020), Basis dapat didefinisikan dalam berbagai sudut pandang seperti berikut:

- a. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan sehingga dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama tanpa adanya pengulangan (redudancy) untuk memenuhi kebutuhan.
- c. Kumpulan-kumpulan dokumen yang berupa file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik

##### **2.1.3 Bengkel Mobil**

Bengkel adalah sebuah bangunan yang menyediakan ruang dan peralatan untuk melakukan perbaikan benda yang rusak. Sedangkan istilah bengkel dalam kehidupan sehari-hari di Indonesia berkaitan dengan jasa perbaikan kendaraan sepeda motor atau mobil. (Zulianti et al., 2020)

##### **2.1.4 WebSite**

Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari

beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Website adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait antara halaman yang satu dengan halaman lain, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet ataupun jaringan wilayah lokal LAN (Teknik et al., 2022)

### **2.1.5 MySQL**

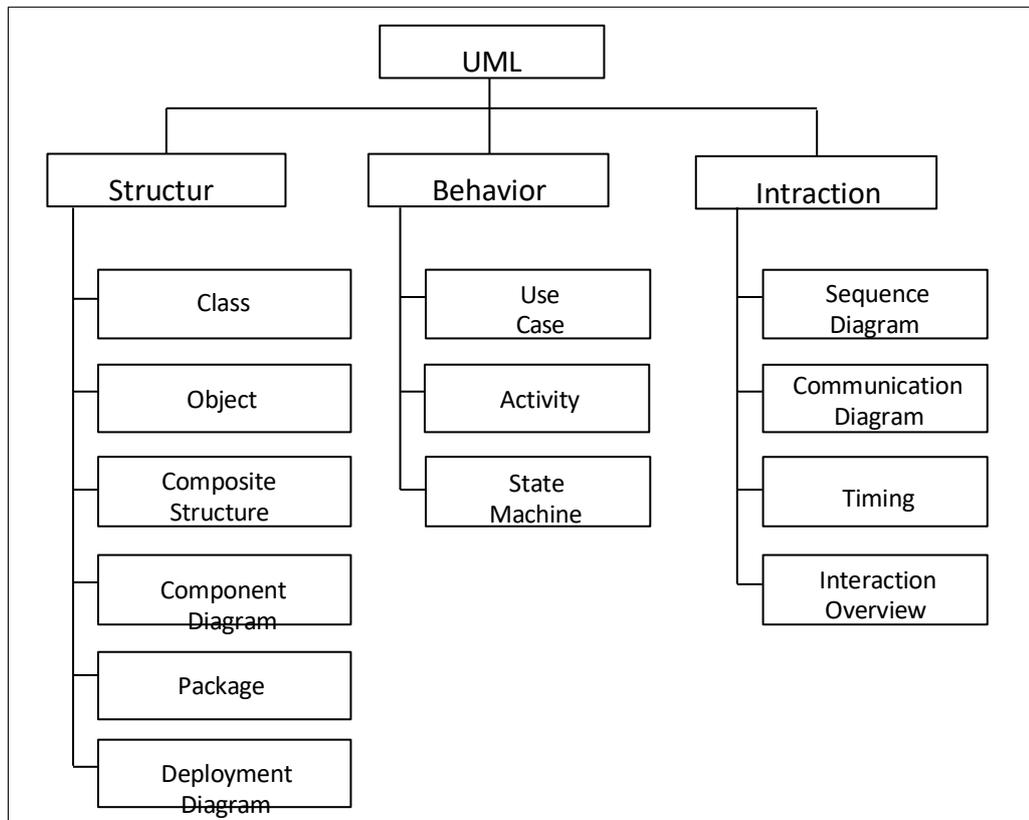
MySQL adalah perangkat lunak dengan sistem manajemen basis data SQL (Structured Query Language) yang memiliki kemampuan untuk multithread dan multi-user. SQL merupakan sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses baris data relasi. Jika SQL adalah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam database, maka MySQL adalah tool atau alat yang digunakan untuk mengolah SQL. MySQL merupakan perangkat lunak open source dengan lisensi General Public License (GPL). GPL adalah lisensi khusus software untuk keperluan GNU. Sehingga MySQL banyak digunakan di dunia. (Al'amsyah et al., 2022)

### **2.1.6 UML**

Unified Modeling Language (UML) adalah metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi uml yaitu sebagai suatu bahasa yang menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem. Pada pengembang sistem berorientasi objek menggunakan bahasa model untuk menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan sistem yang mereka rancang. UML memungkinkan para

anggotanya team untuk bekerja sama dengan bahasa model yang sama dalam mengaplikasikan beragam sistem. (Affandi & Syahputra, 2018).

UML versi terbaru, yaitu versi 2.5, terdiri dari 13 diagram. Diagram-diagram tersebut dibagi ke dalam tiga kelompok (Pratama, A. dkk 2022). Dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 2.1** Macam macam diagram UML

### 2.1.7 XAAMP

Menurut (Sari, 2014) XAMPP adalah server yang digunakan dalam mengintegrasikan beberapa server dalam menunjang pengembangan website. Xampp sendiri bersifat open source yang dapat beroperasi di berbagai platform sistem operasi seperti Linux, Windows dan Mac OS. Beberapa bagian dari XAMPP yang sering digunakan:

1. Htdoc adalah folder default yang digunakan untuk meletakkan seluruh file data agar dapat diakses didalam server. Contohnya seperti file PHP, HTML dan file yang lainnya.

2. phpMyAdmin merupakan sebuah aplikasi berbasis website untuk pengelolaan database MySQL yang tersimpan didalam dikomputer yang berada di folder htdoc. Dengan memasukkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin> untuk menampilkan halamanphpMyAdmin.
3. Kontrol Panel fungsinya untuk menjalankan layanan (service) pada XAMPP. Seperti untuk memulai (start) atau menghentikan (stop).

### 2.1.8 PHP

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsiHTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa *scripting server – side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server.

Sistem kerja dari PHP diawali dengan permintaan yang beasal dari halaman *website* oleh browser. Berdasarkan URL atau alamat *website* dalam jaringan internet, *browser* akan menemukan sebuah alamat dari *webserver*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *webserver*. Selanjutnya *webserver* akan mencarikan berkas yang diminta dan menampilkan isinya di *browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya (Noviantoro, A. dkk 2022).

## 2.2 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem merupakan metode yang digunakan untuk melakukan testing pada sistem yang dibangun sehingga di peroleh hasil berupa sistem yang sesuai fungsinya.

### 2.2.1 Black Box

Black Box testing merupakan pengujian suatu aplikasi yang membahas sisi luar suatu aplikasi perangkat lunak, dimana mulai dari tampilan hingga aksi inputan, dalam strategi testing Black Box memiliki beberapa metode antara lain Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis. Equivalence Partitioning membahas tentang testing dalam aspek validasi inputan dilihat dari Valid Class, Pengamatan isi inputan dan akurasi inputan. Boundary Value Analysis membahas kepada testing

Black Box dalam aspek keseluruhan menu dan modul, sehingga dapat diketahui sisi kesalahannya. (Hidayat & Muttaqin, 2018).

### **2.2.2 Tahapan Pengujian Sistem**

Tahapan pengujian sistem digunakan untuk mengetahui proses pengujian yang akan dilakukan, berikut adalah tahapan pengujian Black Box:

#### **1. Decision Table**

Decision Table merupakan cara yang tepat untuk memodelkan logika yang cukup rumit, seperti diagram alur, if-then-else dan switch laporan kasus. Dalam kondisi ini mengaitkan dengan tindakan untuk melakukan, akan tetapi banyak kasus melakukannya dengan cara yang lebih elegan.

#### **2. All-Pairs Testing**

All-Pairs Testing atau disebut pairwise testing merupakan metode pengujian perangkat lunak kombinatorial yang digunakan untuk setiap pasangan parameter yang masuk kedalam sistem atau algoritma yang ada pada perangkat lunak.

#### **3. State Transition Table**

State Transition Table merupakan teori automata dan logika skuensial, pada table yang menunjukkan state dalam pengujian. Pada dasarnya sebuah table state merupakan table kebenaran yang digunakan untuk beberapa input dan output termasuk dengan state berikutnya dengan kondisi yang sebenarnya terjadi.

#### **4. Equivalence Partitioning**

Equivalence Partitioning merupakan teknik yang membagi data masukan dari beberapa unit perangkat lunak menjadi beberapa partisi data dari mana test case dapat diturunkan. Pada prinsipnya, uji kasus ini dirancang untuk menutupi setiap partisi minimal. Teknik ini digunakan untuk mendefinisikan kasus pengujian yang mengungkap kelas kesalahan, sehingga mengurangi jumlah pengujian yang harus dilakukan.

#### **5. Boundry Values Analysis**

Boundary Value Analysis merupakan Pengujian yang dirancang untuk mencakup perwakilan dari batas Nilai-nilai batas. Pada nilai-nilai di sebuah partisi kesetaraan

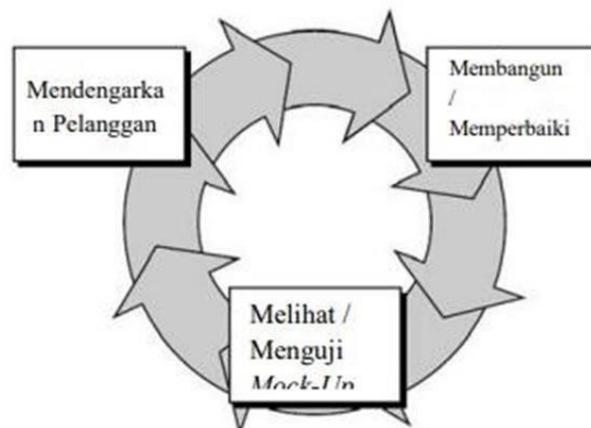
atau sebesar nilai terkecil di kedua sisi tepi.

## 2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembang sistem merupakan metode yang digunakan sebagai alur proses dalam pengembangan, sehingga penelitian ini dapat dikembangkan sesuai tahapan dari metode pengembangan sistem.

### 2.3.1 Prototype

Pada tahap penelitian penulis menggunakan metode prototype untuk merancang dan pengembangan sistem, penulis membuat beberapa alur tambahan seperti Menentukan Topik, Identifikasi Masalah, Tujuan Penelitian, serta Studi Literatur yang dilakukan sebelum memasuki tahapan pengembangan sistem. Model prototype digunakan dalam pengembangan program perangkat lunak selama proses perancangan sistem (Hamka & Hakim, 2021) Oleh karena itu, dapat disimpulkan model prototipe dapat di gunakan dalam pengembangan perangkat lunak dan objek penelitian agar saling berinteraksi dan memberikan informasi yang terdiri dari mendengarkan pelanggan, membuat rancangan (mock-up) dan pengujian rancangan (Sirait & Ichwani, 2023).



**Gambar 2.2** gambar prototype

Kelebihan Prototype :

- Menghemat waktu dan Biaya pengembangan.
- Adanya keterlibatan pemilik sistem sehingga kesalahan sistem bisa diatasi dari awal proses.

- Membantu anggota tim untuk berkomunikasi secara efektif.
- Klien memiliki kepuasan tersendiri karena sudah memiliki gambaran dari sistem yang akan dibuat.
- Implementasi atau penggunaan sistem lebih mudah karena klien sudah tahu gambaran sistem sebelumnya.
- Kemudahan dalam memperkirakan pengembangan sistem selanjutnya
- Memungkinkan klien untuk mempersiapkan perangkat lunak yang cocok dengan sistem yang akan dibuatnya.

Kekurangan Prototype :

- Prototype menjadi metode yang menghabiskan banyak waktu jika klien kurang puas di tahapan awal
- Klien terus menerus menambah requirement dari sistem, akan dibuatkan yang seperti inilah seperti itulah, sehingga menambah kerumitan pembuatan sistem.
- Sistem akan terhambat jika komunikasi kedua belah pihak tidak berjalan dengan efektif.
- Metode prototype bisa membuang banyak waktu saat klien merasa tidak puas pada tahap pertama.
- Klien bisa menambah requirement pada sistem, yang membuat kerumitan pada pengembangan sistem bertambah.
- Pengerjaan sistem bisa terlambat kalau komunikasi tim developer dan klien tidak baik.

### **2.3.2 Tahapan Penelitian**

#### **1. Mendengarkan Pelanggan**

Pada tahap mendengarkan Pelanggan penulis mencari kebutuhan pada sistem dan mendengarkan keluhan dari pelanggan. Dalam membuat sistem sesuai dengan Memkebutuhan yang diharapkan sebaiknya mengetahui permasalahan terjadi saat ini dan menentukan sistem yang tepat dari permasalahan yang terjadi.

#### **2. Membangun / Memperbaiki Mock Up atau Prototype**

Pada tahap ini selanjutnya membangun atau memperbaiki Mock-Up sesuai kebutuhan yang telah kita kumpulkan sebelumnya. Dalam hal ini perancangan yang

kita buat sesuai dengan kebutuhan pelanggan dari input ataupun input dan selanjutnya di kembangkan kembali. Pembuatan prototype ini merupakan tahapan implementasi sistem dalam merancang dan direalisasikan menggunakan bahasa program.

### 3. Melihat / Menguji Mock Up atau Prototype

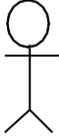
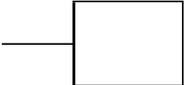
Pada tahapan ini pelanggan diperlihatkan untuk menguji Mock-Up yang telah dibuat serta melakukan evaluasi terhadap sistem apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan keinginan pelanggan dan bisa diterima

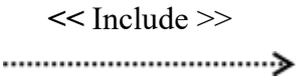
## 2.4 Tahapan Penelitian

### 2.4.1 Use Case Diagram

Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Sukanto & Shalahuddin, 2018). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan Use Case Diagram dapat dilihat pada Tabel 2.1 :

**Tabel 2.1** *Simbol Use Case Diagram*

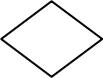
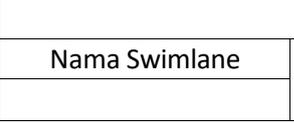
No	Simbol	Deskripsi
1.		Usecase Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
2.		Aktor Aktor seseorang/ sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi/association merupakan komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi ( <i>generalization</i> ) merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum

5.		Include berarti use case yang ditambahkan akan dipanggil saat use case tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi ( <i>extend</i> ) merupakan use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.

#### 2.4.2 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Sukanto & Shalahuddin, 2018). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan activity diagram dapat dilihat pada Tabel 2.2:

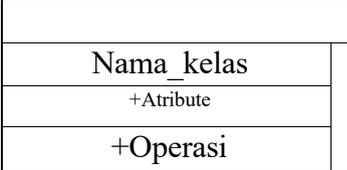
**Tabel 2.2** Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan (Decision) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan (Join) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

### 2.4.3 Class Diagram

*Class diagram* mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Sukamto & Shalahuddin, 2018). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan Class Diagram dapat dilihat pada Tabel 2.3 :

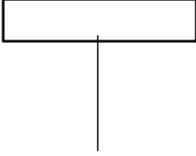
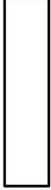
**Tabel 2.3** Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.	<p>Antar Muka/Interface</p>  <p>Nama_Interface</p>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi / Asocia</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol
4.	<p>Asosiasi Berarah Directed Association</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol.
5.	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	<p>Agregasi / aggregation</p> 	Relasi antar kelas dengan maksna semua bagian (whole-part)

#### 2.4.4 Sequence Diagram

Diagram rangkaian menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada eksekusi sebuah use-case atau operasi (Sukamto & Shalahuddin, 2018). Diagram ini mengilustrasikan bagaimana pesan terkirim dan diterima di antara objek dan dalam sekuensi pada Tabel 2.4

**Tabel 2.4** Simbol Sequence Diagram

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p data-bbox="480 607 667 640"><i>Object lifeline</i></p> 	Menggambarkan panjang kehidupan suatu objek selama scenario sedang di buat contohnya
2.	<p data-bbox="504 831 635 864"><i>Activation</i></p> 	Dimana proses sedang dilakukan oleh <i>object</i> atau <i>class</i> untuk memenuhi pesan atau perintah
3.	<p data-bbox="512 1111 627 1144"><i>Message</i></p> 	Sebuah anak panah yang mengindikasikan pesan diantara objek. Dan objek dapat mengirimkan pesan ke dirinya sendiri

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan. Selain itu, untuk menghindari anggapan kesamaan dengan penelitian ini. Maka dalam kajian pustaka ini peneliti mencantumkan hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai berikut:

**Tabel 2.5** Penelitian Terdahulu

<b>Nama</b>	<b>Judul</b>	<b>Variabel</b>	<b>Metode Analisis</b>	<b>Hasil Analisis</b>
(Handayani et al., 2022)	Perancangan Sistem E-Katalog Mobil Bekas Pada Showroom IG Mobilindo	Sistem E-Katalog	RAD	Sistem Informasi Produk sebagai media informasi mobil bekas untuk memudahkan konsumen dan sales dalam proses pemilihan mobil.
(Melladia et al., 2022; Perembangan et al., n.d.)	Rancang Bangun E-Katalog Produk Pada Toko Antha Gallery Berbasis Website	Sistem E-Katalog	Waterfall	website yang berfungsi untuk memudahkan karyawan internal Antha Gallery maupun pelanggan yang ingin mengetahui produk yang dipasok oleh Antha Gallery.

(Purbasari et al., 2022)	Perancangan E-Katalog Kopi Khas Bandung Berbasis Website Guna Meningkatkan Kunjungan Wisata Kota Bandung Pasca Pandemi	Sistem E-Katalog	RAD	media yang digunakan berkerja dengan cukup optimal, baik dalam segi akses, penyebaran dan jangkauan, sehingga efektif dalam mengenalkan informasi mengenai kopi khas Bandung.
(No, 2019)	Sistem Informasi Produk Sebagai Sistem Informasi Pemasaran Kopi Sapit Berbasis Web	Sistem E-Katalog	Waterfall	Perluasan jangkauan bisnis serta kemudahan dalam mendapatkan informasi sangat dirasakan setelah menerapkan media online sebagai media untuk mengembankan gkan bisnis.

(Wati, 2022)	Perancangan E-Katalog Berbasis Web Pada RR Collection Sampit Sebagai Media Branding Menggunakan Aplikasi Figma	Sistem E-Katalog	Prototype	Sistem Informasi Produk berbasis web untuk untuk sebagai media branding dan penjualan online sendiri
--------------	--	------------------	-----------	--