

**BAB II**  
**LANDASAN TEORI**

**2.1 Tinjauan Pustaka**

Pada penelitian ini, penulis melakukan tinjauan pustaka pada penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan judul dan pokok bahasan pada penelitian.

Adapun literatur yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka**

<b>No. Literatur</b>	<b>Detail Jurnal</b>	
<b>Literatur 001</b>	Judul	Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web di Kabupaten Minahasa
	Penulis	(Lengkong et al., 2019)
	Metodologi Penelitian	<i>RAD (Rapid Application Development)</i>
<b>Literatur 002</b>	Judul	Rancang Bangun Media Informasi Wisata Alam di Kabupaten Murung Raya Berbasis Website
	Tahun Terbit	2022
	Penulis	(Nurhuda & Bagus, 2022)
	Metodologi Penelitian	<i>Waterfall</i>
<b>Literatur 003</b>	Judul	Sistem Informasi Pariwisata di Provinsi Riau menggunakan Metode HMVC dengan Framework CODEIGNITER
	Penulis	(Yulisman et al., 2021)
	Metodologi Penelitian	<i>Waterfall</i>
<b>Literatur 004</b>	Judul	Desain Situs Web yang Responsif Berdasarkan Strategi Agile sebagai Pendukung Pemasaran Destinasi Wisata
	Penulis	(Wasino et al., 2023)
	Metodologi Penelitian	<i>Agile</i>
<b>Literatur 005</b>	Judul	Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata berbasis Web pada Sektor Pariwisata di Provinsi Lampung
	Penulis	(Mersita, 2022)
	Metodologi Penelitian	<i>Prototype</i>

### **2.1.1 Literatur 001**

Penelitian ini bertujuan untuk membngun suatu sistem yang menyediakan informasi mengenai pariwisata di kabupaten Minahasa berbasis Web. Belum banyaknya masyarakat yang mengetahui potensi pariwisata yang ada di kabupaten Minahasa dan kurangnya informasi yang didapatkan masyarakat yang menyebabkan kabupaten minahasa kurang begitu dikenal oleh masyarakat. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *rapid application development* (RAD). Sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML dan CSS sebagai bahasa desain web. Hasil penelitian tersebut sistem informasi pariwisata berbasis web di kabupaten minahasa yang dapat memberi kemudahan bagi masyarakat maupun siapa aja untuk mendapatkan informasi pariwisata yang ada di kabupaten minahasa.

### **2.1.2 Literatur 002**

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi berbasis Website yang menyediakan informasi mengenai wiasta alam yang berada di kabupaten Murung Raya. Permasalahan yang timbul dalam penelitian ini adalah belum tersedianya informasi yang memadai mengenai tempat wisata alam yang ada sehingga masyarakat mengalami kesulitan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall* denagn 5 tahapan yaitu, analisis kebutuhan (*requirement analysis*), desain sistem (*system design*), implementasi (*implementation*), integrasi dan pengujian (*integration & testing*) serta pengoperasian dan pemeliharaan (*operation & maintenance*). Analisis menggunakan *flowchart* dan perancangan sistem yang digunakan *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Implementasi pada

website menggunakan bahasa pemrograman *PHP, CSS, Javascript, HTML*, serta database *MySQL*. Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan *Blac-box system* dan menghasilkan bahwa sistem layak digunakan dan berjalan sesuai dengan fungsinya.

### **2.1.3 Literatur 003**

Pada penelitian ini dikatakan bahwa kendala yang terjadi diantaranya masyarakat atau wisatawan tidak mengetahui nama-nama tempat wisata, titik lokasi wisata serta sarana dan prasarana pendukung di daerah tempat wisata tersebut. Untuk mengatasi kendala tersebut penulis membuat suatu sistem informasi berbasis teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mendapatkan informasi yang lengkap mengenai pariwisata yang ada di provinsi riau yang lebih cepat dan efektif. sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menerapkan framework CodeIgniter yang dapat mempermudah pengerjaan dengan 3 bagian yaitu Model, View dan Controller.. pengujian yang dilakukan pada sistem ini menggunakan metode pengujian black box testing. Hasil penelitian tersebut adalah sistem informasi berbasis *website* yang dapat digunakan masyarakat luas untuk mencari informasi tentang pariwisata yang ada di provinsi riau.

### **2.1.4 Literatur 004**

Penelitian ini terdapat kendala yang terjadi pada situs web pariwisata yang dihasilkan dari beberapa penelitian tidak diimplementasikan untuk digunakan oleh wisatawan dan pemangku kepentingan industri secara terbuka selain itu kurangnya desain yang responsif dan interaktivitas dalam pengembangan situs web ini.

Untuk mengatasi kendala tersebut penulis membuat desain situs web yang responsif dengan manajemen destinasi wisata berdasarkan kategori, lokasi atau wilayah, dan popularitas destinasi wisata yang dapat membantu wisatawan menentukan kunjungan wisata ke destinasi wisata dengan mudah. Sistem ini dibangun bahasa pemrograman PHP yang mampu membuat halaman web yang dinamis dan interaktif, javascript yang digunakan *jQuery* untuk halaman web lebih dinamis dan interaktif pada client side dan *bootstrap* untuk mengatur antara bahasa markup HTML dengan *JavaScript*. Metode pengujian yang digunakan adalah white box dilakukan selama melakukan pembangunan aplikasi dan blackbox digunakan untuk pengujian penerimaan oleh pengguna. Hasil penelitian tersebut adalah situs web destinasi wisata yang dibangun untuk internal dan eksternal dengan menghadirkan tampilan beberapa pilihan wilayah dan kategori wisata.

#### **2.1.5 Literatur 005**

Pada penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi untuk menangani penurunan pariwisata akibat pandemi COVID-19 dengan mengembangkan sistem informasi pariwisata berbasis web yang memungkinkan wisatawan untuk memesan tiket ke destinasi wisata dengan tetap menjaga protokol kesehatan. Implementasi sistem menggunakan laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database dan menggunakan metode pengembangan sistem *prototype*. Sistem yang dibangun pada penelitian ini berupa sistem informasi pariwisata berbasis web dapat membantu meningkatkan sektor pariwisata dan mendukung pengembangan masyarakat lokal di daerah tersebut.

## 2.2 Keaslian Penelitian

Adapun beberapa hal yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagaimana terlampir pada tabel tinjauan pustaka, diantaranya adalah:

1. Pendekatan yang digunakan pada penelitian adalah metode *prototype*.
2. *Framework* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Laravel* dan *Bootstrap 5*.
3. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah *PHP*.
4. Analisis sistem yang digunakan adalah analisis *PIECES*.
5. Platform yang digunakan dalam perancangan aplikasi merupakan platform *web*.

Pengujian sistem menggunakan pengujian ISO 25010 dalam aspek *functionality Suitability*, dan *usability*.

## 2.3 Sistem Informasi

### 2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi menurut (Frisdayanti, 2019) mengatakan bahwa “sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian dan untuk memberikan gambaran aktivitas di dalam perusahaan”

Sistem informasi menurut (Setyawan, 2020) mengatakan bahwa Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras,

perangkat lunak, jaringan dan sumber daya yang dipergunakan untuk mengubah, mengumpulkan, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Sistem informasi menurut (Sutabri, 2012) terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan blok bangunan (*building block*). Pada blok bangunan ini dibagi menjadi enam blok yang terdiri dari blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*control block*).

#### **2.4 Wisata Buatan**

Wisata Buatan merupakan segala sesuatu yang bersifat kekinian (Modern) hasil dari kreativitas manusia untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan dalam berwisata. Wisata buatan biasanya merupakan kombinasi antara wisata alam, wisata budaya dan kreativitas (Wisnawa et al., 2021).

Dari segi maksud dan tujuannya (Ismayanti, 2018), wisata dapat dibedakan atas:

1. Wisata Edukasi, yaitu suatu kegiatan wisata yang bertujuan untuk memberikan gambaran terhadap suatu pengetahuan kepada wisatawan saat berkunjung ke suatu objek wisata.
2. Wisata Rekreasi, yaitu suatu kegiatan wisata yang bertujuan untuk memanfaatkan hari-hari liburnya untuk beristirahat menghilangkan keletihan dan kelelahannya, memulihkan kembali kesegaran jasmani dan rohaninya.
3. Wisata Olahraga, yaitu suatu kegiatan wisata yang dilakukan dengan melakukan aktivitas olahraga aktif yang mengarusan wisatawan melakukan gerak olah tubuh secara langsung yang menyenangkan di suatu tempat wisata.

4. Wisata Sejarah, yaitu suatu kegiatan wisata yang dilakukan untuk menjelajahi sejarah dan warisan pada suatu tempat.

## 2.5 Kota Bandar Lampung

Kota Bandar Lampung adalah ibu kota Provinsi Lampung di Indonesia. Kota ini luasnya 169,21 km<sup>2</sup> dan terbagi menjadi 20 kecamatan dengan jumlah penduduk 1.092.506 jiwa (2022). Secara geografis, ibukota provinsi Lampung terletak di pintu gerbang utama Pulau Sumatera, kurang lebih 165 km barat laut DKI Jakarta. Bandar Lampung berperan penting dalam transportasi darat dan distribusi logistik dari Jawa ke Sumatera dan sebaliknya.

(sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Kota\\_Bandar\\_Lampung](https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Bandar_Lampung))

**Tabel 2. 2 Objek Wisata Buatan di Bandar Lampung**

No	Objek Wisata
1	Taman Wisata Lembah Hijau
2	Taman Wisata Bumi kedaton
3	Wira Garden
4	Taman Kupu-Kupu Gita Persada
5	Taman Hutan Raya Wan Abdurahman
6	Taman Betung
7	Umbul Helau
8	Lengkung Langit 1
9	Lengkung Langit 2
10	Kampoeng Vietnam
11	Puncak Vietnam
12	Tebing Vietnam
13	Jukung Vietnam
14	Lembah BKP
15	Lembah Durian
16	Taman Alam Wawai
17	Puncak Mas
18	Puncak Nirwana
19	Museum Lampung
20	Farm Day Education Park
21	Taman Hutan Kera
22	Camp 91
23	Bukit Sakura

**Tabel 2.2 Objek Wisata Buatan di Bandar Lampung (Lanjutan)**

No	Objek Wisata
24	Rainbow Slide
25	Bukit Aslan
26	Lampung Walk
27	<i>Waterboom</i> Citra Garden
28	<i>Waterboom</i> Tirtayasa
29	Pintu Langit 2
30	Senja Malaka

## 2.6 Pengertian *Website*

*Website* adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi berupa data teks, gambar diam atau bergerak, data animasi, suara, video serta gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terikat dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Sodikin & Redy Susanto, 2021) . *Website* adalah kumpulan halaman *web* yang dikelompokkan dalam domain atau subdomain yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) pada internet. Sebuah halaman web biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format HTML yang selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu sebuah protokol yang menyiapkan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pengguna melalui web browser (Mufarroha & Anamisa, 2022). Berdasarkan penampilan dan respon *website* dapat digolongkan ke dalam tiga jenis yaitu :

1. Web statis, adalah *website* yang memiliki halaman tidak berubah-ubah, karena pergantian halaman dilakukan secara manual dengan mengedit kode sebagai struktur dari web.
2. Web dinamis, adalah *website* yang selalu berubah sehingga harus dilakukan *update* sesering mungkin.



3. Web interaktif, adalah website yang saat ini sedang *booming* dikalangan pengguna internet.

## **2.7 Bahasa Pemograman**

### **2.7.1 *Hypertext Preprocessor (PHP)***

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemograman skrip yang diletakan dalam *server* yang biasa digunakan untuk membuat web yang bersifat *dinamis*. Maksud dari *web* dinamis dapat membentuk suatu tampilan web berdasarkan permintaan terkini, dapat dilakukan secara command line, yaitu skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* ataupun *browser* (Wati & Khasanah, 2019).

### **2.7.2 *Hyper Text Markup Language (HTML)***

HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language* adalah sebuah bahasa yang menggunakan tanda-tanda tertentu (disebut sebagai *Tag*) untuk menyatakan kode – kode yang harus ditafsirkan oleh *browser* agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar (Wati & Khasanah, 2019).

### **2.7.3 *Cascading Style Sheet (CSS)***

*Cascading Style-Sheet* atau *CSS* menurut (Susilo et al., 2018) yaitu sebuah pengembangan atas kode HTML yang sudah ada sebelumnya. Dengan *CSS*, bisa menentukan sebuah struktur dasar halaman *web* dengan lebih mudah dan cepat serta mempertahankan ukurannya. Banyak hal yang bisa ditangani oleh *CSS*, dari mengatur bingkai elemen *HTML*, penawaran latar belakang yang bergradasi, pembuatan bayangan pada elemen *HTML*, pengaturan teks, hingga pembuatan *menu*. Akan tetapi, halaman *web* yang menarik tentu saja tidak sekedar dibentuk

dengan CSS, namun juga dipadu dengan kode *JavaScript/jQuery* untuk mendapatkan efek-efek tertentu. Dapat dikatakan bahwa hampir semua halaman *web* turut melibatkan CSS. Oleh karena itu, memahami CSS perlu dilakukan bagi pengembang *website*.

#### **2.7.4 Javascript**

*Javascript* menurut (Mariko, 2019), merupakan bahasa pemrograman berbentuk kumpulan *script* yang dijalankan pada dokumen HTML, dan dapat digunakan untuk menyempurnakan tampilan sistem pada halaman *web-based application* yang dikembangkan. *Javascript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan *website* agar lebih dinamis dan interaktif, *javascript* dapat meningkatkan fungsionalitas pada halaman web. Karakteristik dari bahasa pemrograman *javascript* yaitu bahasa pemrograman berjenis *high-level* programming, bersifat *client-side*, berorientasi pada objek, dan bersifat *loosely typed*.

## **2.8 Perangkat Lunak Pendukung**

### **2.8.1 XAMPP**

XAMPP merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain: *Apache* HTTP *Server*, *MySQL* *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X empat sistem operasi, yang meliputi *Apache*, *MySQL*, PHP dan *Perl* (Susilo et al., 2018).

### **2.8.2 Framework**

*Framework* merupakan kerangka kerja berupa komponen-komponen program yang memiliki fungsi tertentu untuk melaksanakan perintah yang memiliki fungsi tertentu untuk melaksanakan perintah sehingga penulisan kode pada program menjadi lebih efektif dan efisien (Apriliando, 2021).

*Framework* memiliki fungsi dasar dan perintah yang lazim dipakai untuk membuat dan mengembangkan sebuah software atau aplikasi dengan harapan aplikasi yang dibuat bisa dibangun secara lebih terstruktur, cepat dan lebih tersusun dengan cukup rapih (Suprayogi & Rahmanesa, 2019).

### **2.8.3 Laravel**

*Laravel* adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, seras untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan menyediakan sintaks pada aplikasi yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu (Hermanto & Yusman, 2019).

### **2.8.4 Bootstrap**

*Bootstrap* merupakan *framework* HTML, CSS, *Javascript* yang umum digunakan untuk membangun situs *web* yang *responsive*. *Bootstrap* terdiri dari satu set file *Bootstrap* yaitu terdiri dari file CSS, *javascript*, dan *jquery*. (Erawan, 2017).

*Bootstrap* adalah salah satu bentuk dari *framework* yang memungkinkan pengembang dapat membangun dan mengembangkan *website* dengan mudah dan

cepat. File pada *Bootstrap* di dalamnya berisi kumpulan baris kode yang tersusun dari CSS dan *Javascript* yang berbentuk class (Pranaya & Hendra, 2019).

### **2.8.5 Responsive Web Design**

*Responsive Web Design* merupakan sebuah teknik desain *website* untuk memberikan pengalaman visual yang elegan tanpa memperdulikan ukuran *browser* yang digunakan dan batasan apapun tentang cara mengakses perangkat tersebut (Hidayat et al., 2016).

*Responsive web design* dapat digunakan sebagai referensi teknologi untuk mengatasi masalah tampilan pada *website* yang dibangun untuk dapat menyesuaikan ukuran resolusi layar pada perangkat yang digunakan. *Responsive Web design* terdiri dari 3 komponen (Reza, 2018). Komponen tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Tata letak fleksibel biasanya berbentuk grid
2. Gambar dan media yang fleksibel
3. Media Queries

## **2.9 Basis Data**

Basis data menurut (Pamungkas, 2017), basis data adalah suatu kumpulan data yang terhubung serta disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu. Basis data juga dapat diartikan sebagai sekumpulan data yang disusun dalam bentuk beberapa tabel yang saling memiliki relasi maupun berdiri sendiri.

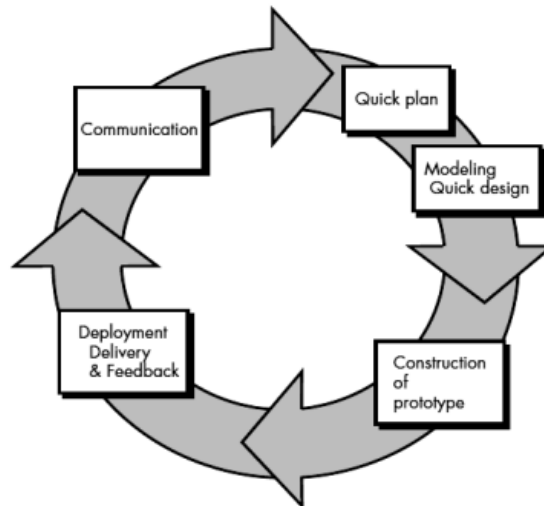
### 2.9.1 MySQL

MySQL menurut (Junaedi et al., 2021) merupakan sebuah DBMS (*Database Management System*) dengan menggunakan perintah SQL (*Structured Query Language*) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis *website*. MySQL dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah *Free Software* dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja. Dan kedua adalah *Shareware* dimana perangkat lunak berpemilik memiliki batasan dalam penggunaannya. SQL (*Structur Query Language*) merupakan bahasa yang banyak digunakan dalam berbagai produk *database*. MySQL pertama kali dibuat dan dikembangkan di Swedia, yaitu oleh David Axmark, Allan Larson, dan Michael “Monty” Widenius. Mereka mengembangkan MySQL sejak tahun 1980-an (Perdana & Mukaroh, 2021).

### 2.10 Metode Pengembangan Sistem *Prototype*

Model *prototype* menurut (Pricillia & Zulfachmi, 2021) adalah suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna secara cepat. Berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan atau pemakai. *Prototype* tersebut akan dievaluasi oleh pengguna/pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak.

Menurut (Pressman, 2012) metode *prototype* adalah perancangan dan pemodelan dengan desain cepat yang berfokus pada semua aspek sistem yang akan digunakan oleh pengguna akhir. *Prototype* juga dapat bekerja sebagai mekanisme dalam mengidentifikasi berbagai spesifikasi kebutuhan sistem.



**Gambar 2. 1 Metode *Prototype***

Sumber: (Pressmann, 2012)

Pada Gambar 2.1 terdapat tahapan yang ada pada metode Prototype, yaitu:

1. Komunikasi (*Communication*)

Tahapan awal pada metode *prototype* adalah komunikasi, yang berguna untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan mengumpulkan data pariwisata yang akan diolah menjadi informasi yang dibutuhkan dalam membangun sistem. Pengumpulan data pada tahapan ini dapat dilakukan melalui observasi, wawancara, dan study pustaka.

2. Perancangan Cepat (*Quick Plan*)

Pada tahap ini adalah tahapan merancang perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan pengguna berdasarkan data yang telah di kumpulkan pada tahapan *communication*. Perancangan yang dilakukan membuat desain anatarmuka yang dibutuhkan perangkat lunak dan kebutuhan pendukung.

3. Pemodelan Perancangan Cepat (*Modelling Quick Design*)

Pada tahapan ini peneliti membangun sistem rancangan sementara yang kemudian pelanggan/klien akan mengevaluasi sistem, apakah sistem perlu

diperbaiki kembali atau sudah sesuai dengan yang diharapkan. Perancangan sistem pada tahap ini menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang mencakup *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

#### 4. Pembentukan Prototype (*Construction of Prototype*)

Pada tahapan ini peneliti membangun *prototype* dengan melakukan pengkodean program. Setelah itu sistem akan diimplementasikan dan dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya.

#### 5. Penyerahan sistem dan Umpan Balik (*Deployment Delivery & Feedback*)

Setelah sistem di evaluasi dan lulus uji coba sistem, kemudian dilakukan perbaikan *prototype* berdasarkan dari hasil evaluasi *prototype* sebelumnya. Maka sistem siap di produksi dan diserahkan kepada pengguna, setelah sistem diimplementasikan oleh pengguna, maka *developer* mendapatkan *feedback* terkait sistem yang dibangun.

### 2.11 Analisis *PIECES*

Menurut (Meileni et al., 2020) menyatakan bahwa analisis *PIECES* dilakukan saat akan memulai pengembangan sistem yaitu menyusun beberapa masalah dari sistem kedalam kelompok aspek yaitu kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi dan pelayanan untuk mendapatkan solusi pada sistem. Analisis *PIECES* ini sangat penting untuk dilakukan sebelum mengembangkan sebuah sistem informasi karena dalam analisis ini biasanya akan ditemukan beberapa masalah utama maupun masalah yang bersifat gejala dari masalah utama. Adapun pengertian dari analisis *PIECES* sebagai berikut :

1. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui sebuah kinerja sistem untuk menilai apakah proses atau prosedur yang ada masih mungkin ditingkatkan kinerjanya dan melihat sejauh mana suatu sistem dalam berproses untuk menghasilkan tujuan yang diinginkan.

2. Analisis Informasi (*Information*)

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (*marketing*) dan *user* dapat melakukan langkah selanjutnya.

3. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

4. Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui efisiensi dari pengguna tersebut, sistem dikatakan efisien atau berhasil ketika dapat mencapai tujuan yang diinginkan sehingga tidak mengeluarkan banyak waktu dan tenaga yang berlebihan.

6. Analisis Pelayanan (*Service*)

Suatu sistem dapat dinyatakan berjalan dengan baik apabila diimbangi dengan pelayanan yang baik pula. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui



permasalahan yang ada pada pelaksanaan pelayanan dan bagaimana pelayan tersebut berjalan, kualitas pelayanan sistem yang baik adalah dengan membuat layanan yang sangat *user friendly* untuk *end-user* (pengguna).

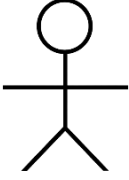
## 2.12 Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) menurut (Rosa & Shalahuddin, 2019) adalah "bahasa" yang telah menjadi standar industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

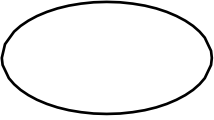

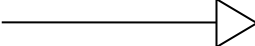
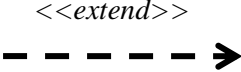
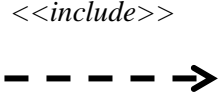
### 2.12.1 Use Case Diagram

*Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu sama lain atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan apa saja yang berhak menggunakan fungsi- fungsi itu (Rosa & Shalahuddin, 2019). Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam use case diagram dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut:

**Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram**

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Orang, proses, sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.

Tabel 2. 4 Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Nama	Keterangan
2		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
3		<i>Association</i>	Berkomunikasi antara aktor dengan use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
5		<i>Extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.
6		<i>Include</i>	Relasi use case tambahan sebuah use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini



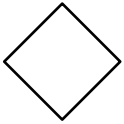


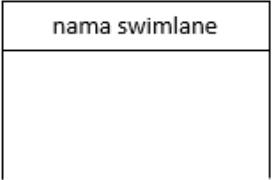
Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2019)

### 2.12.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa dengan diagram

aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa & Shalahuddin, 2019). Adapun beberapa simbol yang terdapat pada *activity* diagram dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut:

**Tabel 2. 5 Simbol Activity Diagram**


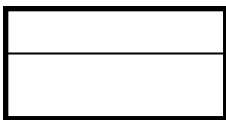

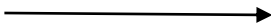
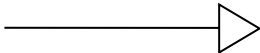
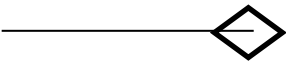
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		<i>Aktivitas / Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3		Percabangan/ <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada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

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2019)

### 2.12.3 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut dan metode dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut:

**Tabel 2. 6 Simbol Class Diagram**

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Asosiasi	Relasi antarkelas yang memiliki makna yang umum.
2.		Kelas	Kelas yang ada pada struktur sistem.
3.		Anat muka / <i>Interface</i>	Antar muka/interface Sama halnya dengan makna konsep interface pada pemograman berorientasi objek.
4.		Asosiasi berarah	Relasi antarkelas yang memiliki konsep kelas yang satu digunakan pula pada kelas lainnya.
5.		Generalisasi	Relasi antarkelas yang memiliki konsep umum-khusus.
6.		Agregasi	Relasi antarkelas yang konsep semua-bagian.

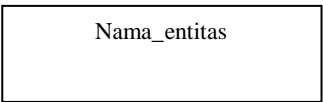
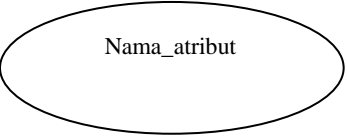
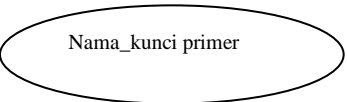
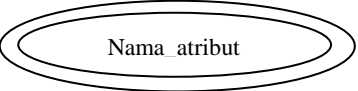
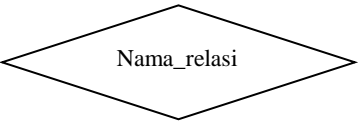
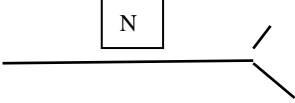
Sumber :(Rosa & Shalahuddin, 2019)

### 2.13 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan salah satu jenis diagram struktural dengan tahapan pemodelan paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. ERD memiliki berbagai macam aliran notasi, akan tetapi

yang paling banyak digunakan adalah notasi Chen yang dikembangkan oleh Peter Chen (Rosa & Shalahuddin, 2019). Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan ERD dengan notasi Chen dapat dilihat pada tabel 2.5:

**Tabel 2. 7 Simbol ERD**

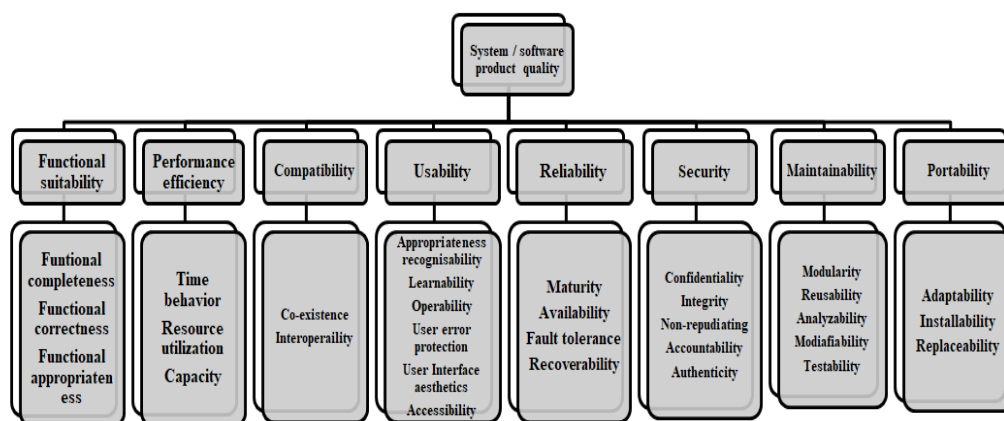
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Entitas	Entitas adalah data utama yang akan disimpan dan nantinya dapat diakses oleh aplikasi komputer, calon tabel pada basis data.
2.		Atribut	Atribut merupakan kolom data yang perlu disimpan kedalam suatu entitas.
3.		Atribut kunci primer	Kolom data yang perlu disimpan kedalam suatu entitas yang kemudian akan digunakan sebagai kunci akses record (biasanya berupa id).
4.		Atribut multivalai	Kolom data yang perlu disimpan kedalam suatu entitas serta dapat mempunyai nilai lebih dari satu.
5.		Relasi	Relasi berfungsi untuk menghubungkan antar entitas, biasanya dimulai dengan kata kerja.
6.		Asosiasi	Penghubung antara relasi dan entitas yang mana pada ujung masing-masing memiliki multiplicity peluang jumlah penggunaan.

Sumber :(Rosa & Shalahuddin, 2019)

## 2.14 Pengujian ISO

ISO 25010 merupakan model pengujian serta evaluasi kualitas perangkat lunak yang terdiri dari bagian *Software Product Quality Requirements and Evaluation* (SQuaRE). Teknik pengujian ini berkaitan dengan model kualitas

perangkat lunak yang merupakan pengembangan dari model sebelumnya yaitu ISO 9126 dengan penambahan beberapa struktur dan bagian dari standar model kualitas. Berdasarkan ISO/IEC 25010, secara keseluruhan model kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 terbagi menjadi 8 karakteristik yaitu: *Functional Suitability*, *Performance Efficiency*, *Compatibility*, *Usability*, *Reliability*, *Security*, *Maintainability*, dan *Portability* (Armanda & Putra, 2020). Berikut struktur dari karakteristik ISO 25010 dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini:



**Gambar 2. 2 Tahapan Pengujian ISO 25010**  
Sumber ; (Armanda & Putra, 2020)

### 2.15 Skala Likert

Menurut (Pranatawijaya et al., 2019) Skala *likert* adalah skala yang didasarkan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekeompok orang yang berkaitan dengan indikator-indikator suatu konsep atau variabel yang sedang diukur. Skala likert dapat dilihat pada Tabel 2.6 dibawah ini.

**Tabel 2. 8 Skala Likert**

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5

**Tabel 2.7 Skala Likert (Lanjutan)**

Jawaban	Skor
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Hasil penilaian responden akan dihitung persentase kelayakannya dengan menggunakan perhitungan, dapat dilihat dibawah ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Aktual (F)}}{\text{SKor Ideal (n)}} \times 100\%$$

Persentase instrumen kualifikasi kelayakan sistem yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan Tabel konversi yang berpedoman pada acuan konversi nilai, dapat dilihat pada Tabel 2.6 dibawah ini.

**Tabel 2. 9 Skala Konversi Nilai**

Persentase Pencapaian (%)	Kualifikasi
$90 \leq x$	Sangat Baik
$75 \leq x < 90$	Baik
$65 \leq x < 75$	Cukup
$55 \leq x < 65$	Kurang
$x < 55$	Sangat Kurang

Keterangan:

$x$  = persentase hasil pengujian.