

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Dasar**

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

Menurut (Hamjang et al., 2021), sistem atau *systema* dari Bahasa latin atau juga *sustema* dari Bahasa Yunani memiliki pengertian yaitu komponen atau elemen yang saling terhubung dengan fungsi untuk mengampangkan pendapatan informasi, pemateri ataupun energi. biasa merupakan sebuah set entitas yang berinteraksi. Sedangkan menurut (Sasoeng et al., 2018), sistem adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dengan tujuan untuk menerima input dan menghasilkan output melalui proses transformasi yang terstruktur

Menurut (Sasoeng et al., 2018), informasi adalah data yang sudah diproses sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat. Data tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan untuk orang yang akan menggunakannya. Sedangkan menurut (Hamjang et al., 2021), informasi adalah sesuatu yang sudah menjadi fakta dan sudah di proses untuk menjadi informasi yang nyata. dengan adanya informasi maka kita akan bisa membuat keputusan yang dimana resikonya tidak besar.

Menurut (Samosir et al., 2020), sistem informasi adalah beberapa komponen seperti, komputer, manusia, dan teknologi yang terdapat pada suatu proses, yang kemudian diartikan untuk mendapatkan suatu sasaran atau tujuan untuk dicapai.

Ada juga pendapat lain menurut (Andriansyah & Henny, 2019), bahwa sistem informasi adalah data yang sudah diolah untuk menjadi sesuatu yang lebih berguna dan penting bagi yang akan menerimanya.

### **2.1.2 Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan sebuah sistem informasi yang berbasis web yang penggunaannya adalah untuk penangkapan, penyimpanan, pengecekan, integrasi, memanipulasi dan untuk memunculkan sistem informasinya dalam bentuk digital (Umar, 2021). Dengan kata lain, ini adalah sistem database yang mempunyai kemampuan khusus untuk mengatasi data spasial dan operasi yang terkait.

Ada juga menurut (Ali Holdi, Muhammad Azhar Irwansyah, 2021), bahwa Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi yang perancangannya khusus untuk pengolahan data yang mengandung informasi spasial atau berorientasi ruang. Jika lebih mendalam. SIG adalah sistem komputer yang mampu membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi yang berorientasi geografis, seperti data yang diidentifikasi berdasarkan lokasinya dalam sebuah database atau basis data.

### **2.1.3 Website**

*Website* adalah platform digital yang digunakan untuk menyimpan informasi seperti, teks, gambar, video, suara atau seluruh yang terkoneksi dengan internet yang nanti bisa dilihat oleh semua orang yang memiliki koneksi terhadap jaringan internet (Tarmizi & Ridha, 2021).

#### **2.1.4 Kos**

Kos merupakan sebuah jasa untuk menyewakan tempat tinggal sementara atau bangunan, contohnya seperti rumah atau apartemen untuk dihuni dan mendapatkan pembayarannya sesuai dengan harga dan waktu(Kambuno et al., 2020). Biasa tempat tinggal kos sering digunakan sebagai tempat tinggal sementara oleh mahasiswa yang berasal dari luar daerah atau dalam, pekerja yang ingin tinggal dekat dengan tempat kerja, dan pekerja yang berasal dari luar.(Kambuno et al., 2020)

#### **2.1.5 Database**

Database adalah perkumpulan data yang saling berhubungan, disimpan dengan secara terstruktur di simpan di sebuah sistem komputer atau diluar, dan dikelola dengan menggunakan perangkat lunak khusus. Basis data memainkan peran penting dalam sebuah sistem informasi, yaitu berfungsi sebagai pusat penyimpanan dan sumber informasi yang dapat diakses serta dimanfaatkan oleh pengguna(Pratama et al., 2024).

#### **2.1.6 Peta**

Peta merupakan gambaran permukaan bumi yang direpresentasikan dalam bentuk yang digital dan diperkecil sesuai skala tertentu. Peta biasanya ditunjukkan dengan bidang datar dan dilengkapi skala, arah mata angin dan simbol simbol untuk memudahkan saat pembacaan dan interpretasi informasi geografis. Peta juga berfungsi sebagai navigasi, perencanaan wilayah dan penelitian ilmiah.

### **2.1.7 Metode *Extreme Programming***

Menurut (Oktaviani et al., 2022), Metode *Extreme Programming (XP)* adalah sebuah prosedur rekayasa perangkat lunak yang fokusnya terhadap objek dan tim dalam skala kecil hingga menengah. Metode *Extreme Programming (XP)* adalah salah satu metode agile yang paling umum digunakan dan menjadi pendekatan yang sangat populer. Metode *Extreme Programming (XP)* Bertujuan untuk membentuk tim yang ukurannya kecil hingga sampai menengah, tanpa diperlukannya tim besar. Pendekatan ini dirancang untuk menangani persyarat yang tidak pasti dan merespon terhadap perubahan persyarat dengan cepat (Adi, 2018).

*Extreme Programming* Memiliki 4 Tahap yaitu:

#### 1. Perencanaan (*Planning*)

*Planning* merupakan tahap utama yang diawali dengan mempelajari, mendengarkan, atau mendiskusikan seluruh kebutuhan dan tujuan proyek dengan tujuan untuk memahami sistem dan mendapatkan gambaran fitur utama, dan output yang diinginkan (Rizi & Alfa, 2021). Pada tahap ini diawali dengan mengidentifikasi masalah yang muncul saat sistem jalan, kemudian melakukan analisis kebutuhan untuk pengguna dengan menganalisis sistem yang dibangun (Rizi & Alfa, 2021).

#### 2. Perancangan (*Design*)

*Design* merupakan tahap kedua yaitu untuk merancang sebuah sistem berdasarkan analisa yang dilakukan sebelumnya. Tahapan ini juga membuat

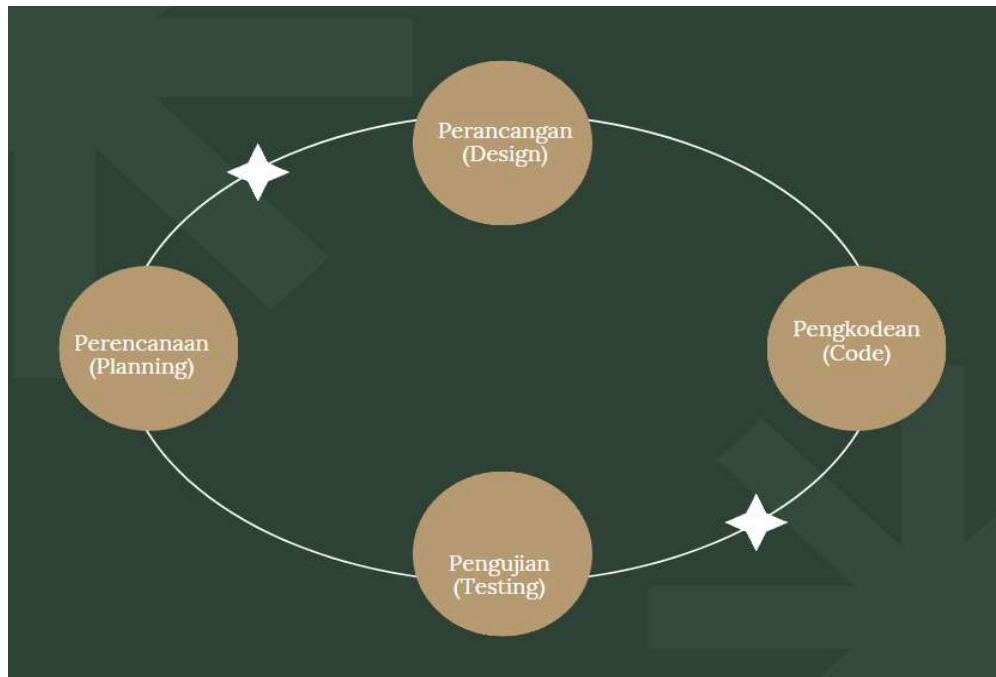
sebuah basis data untuk menggambarkan bagaimana hubungan antara data. Penggunaan *Unified Modelling Language (UML)* untuk digunakan pada saat menggambarkan hubungan antara data (Rizi & Alfa, 2021). *Unified Modelling Language (UML)* terdiri dari 13 macam diagram yaitu, *class diagram*, *object diagram*, *component diagram*, *composite structure diagram*, *package diagram*, *deployment diagram*, *use case diagram*, *activity diagram*, *state machine diagram*, *sequence diagram*, *communication diagram*, *timing diagram*, *interaction overview diagram* (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019).

### 3. Pengekodean (*Coding*)

*Coding* merupakan tahap ketiga yaitu dimulai penulisan kode sesuai yang sudah di bahas sebelumnya dan menghasilkan sebuah prototipe. Pengekodean ini ditulis berdasarkan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan dan basis data yang sudah ditentukan sebelumnya (Rizi & Alfa, 2021).

### 4. Pengujian (*Testing*)

*Testing* atau pengujian merupakan tahap terakhir dalam metode *Extreme Programming (XP)* untuk melakukan sebuah pengujian pada aplikasi yang telah di bangun oleh pembuat. Penggunalah yang akan memberikan *feedback* terhadap sistem yang telah dikembangkan, *feedback* seperti fitur yang digunakan, fungsi dari keseluruhan sistem ini (Rizi & Alfa, 2021).



**Gambar 2.1** Tahapan *Extreme Programming*

(Sumber: Peneliti, 2024)

### 2.1.8 Metode Pengujian Blackbox

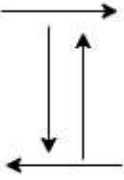
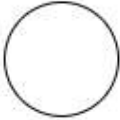
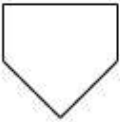
Menurut (Kusuma & Hadinata, 2022) metode pengujian *blackbox* merupakan sebuah Teknik pengujian perangkat lunak yang bekerja untuk melakukan pemeriksaan fungsionalitas sistem tanpa mengetahui bagian *internal* atau kode pemrograman. Pengujian *blackbox* memiliki tujuan untuk mencari *function* yang salah, antarmuka yang *error*, struktur data yang *error*, performa yang *error*, inialisasi dan terminasi yang *error*. Ada juga teknik yang digunakan dalam pengujian *blackbox* seperti, *equivalence partitioning*, *Boundary value analysis*, *decision table testing*.

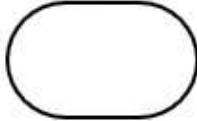
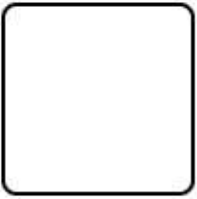
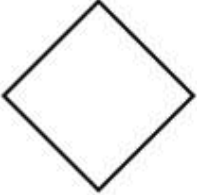



### 2.1.9 Bagan Alir (*Flowchart*)

Pengertian *flowchart* adalah sebuah grafik atau diagram yang memiliki banyak simbol yang digunakan untuk menggambarkan sebuah proses secara detail untuk mudah di mengerti dan menggambarkan sebuah hubungan antara suatu proses dan proses lainnya pada suatu program (Everaldo Sentot; Pranoto, Yosep Agus, 2021). penggunaan diagram alur membantu untuk melihat secara jelas, bagaimana arus dalam sistem berjalan atau melaksanakan kegiatan secara logis atau sistematis.


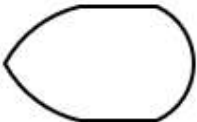


Berikut akan ditunjukkan simbol simbol yang bagan alir (*Flowchart*).

**Tabel 2.1** Simbol Bagan Alir (*Flowchart*)

| Simbol  | Nama                      | Deskripsi   |
|---|---------------------------|---|
|  | <i>Flow</i>               | Simbol ini digunakan untuk menggabungkan simbol satu dengan yang lain. Sering disebut sebagai connecting line |
|  | <i>On Page Reference</i>  | Simbol ini biasa digunakan untuk keluar masuk atau menggabungkan proses pada lembar kerja yang sama           |
|  | <i>Off Page Reference</i> | Simbol ini biasa digunakan untuk keluar masuk atau menggabungkan proses pada                                  |

|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
|   |                         | lembar kerja yang tidak sama/<br>berbeda  |
|    | <i>Terminator</i>       | Simbol ini biasanya digunakan sebagai awal mulai atau akhir pada suatu program  |
|    | <i>Process</i>          | Simbol ini biasanya digunakan untuk mengatakan proses yang sedang dilakukan oleh komputer                             |
|   | <i>Decision</i>         | Simbol ini digunakan saat sebuah kondisi menghasilkan 2 jawaban antara ya dan tidak                                   |
|  | <i>Input/Output</i>     | Simbol ini adalah proses input dan output   |
|  | <i>Manual Operation</i> | Simbol ini menunjukkan sebuah proses yang komputer tidak lakukan  |
|  | <i>Document</i>         | Simbol yang menyatakan jika inputnya berada dan berasal dari dokumen dengan bentuk fisik, atau output yang diperlukan |

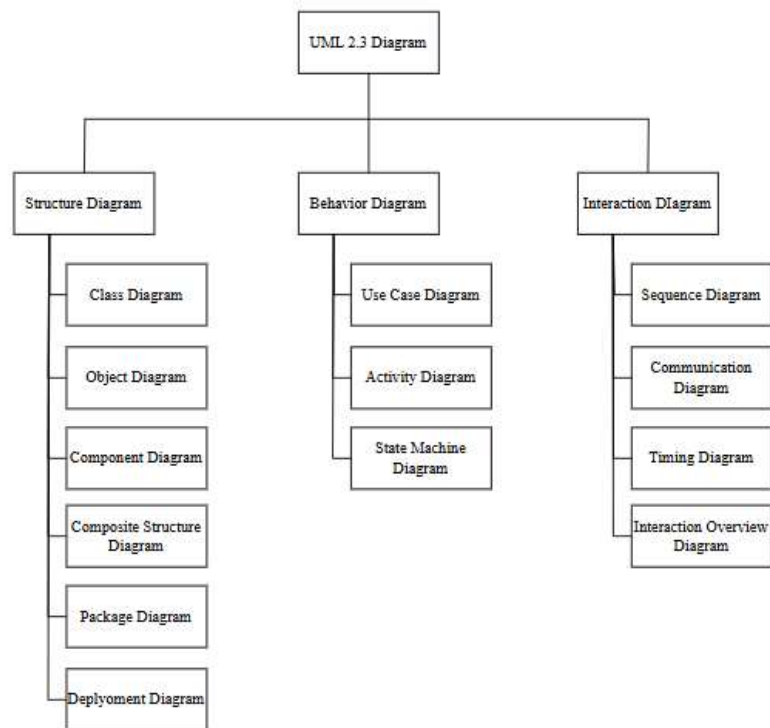


|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
|  | <i>Predefine Proses</i> | Simbol yang menyatakan ada pelaksanaan pada suatu bagian sub program atau prosedur  |
|  | <i>Display</i>          | Simbol untuk mengetahui peralatan output apa yang dipergunakan  |
|  | <i>Preparation</i>      | Simbol ini berarti sebagai tempat penyimpanan sebuah pengolahan untuk memberikan nilai awal   |
|  | <i>Database</i>         | Simbol ini menyatakan sebagai tempat penyimpanan data dalam suatu sistem atau proses yang akan digunakan sebagai tempat penyimpanan |

**Sumber:** (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019)

### 2.1.10 Unified Modeling Language

*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa yang kegunaannya biasa di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, pembuatan analisis dan desain, dan juga penggambaran arsitektur dalam pemograman berorientasi objek (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019).



**Gambar 2.2** Diagram UML (*Unified Modelling Language*)

**Sumber:** (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019)

*UML (Unified Modeling Language)* merupakan bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan komunikasi tentang sebuah sistem dengan penggunaan diagram dan teks yang mendukung. Penggunaan *UML (Unified Modeling Language)* lebih banyak berorientasi objek.

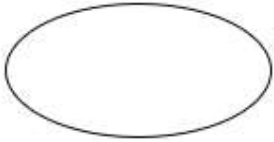
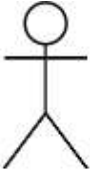

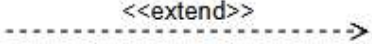
*UML (Unified Modeling Language)* Berikut 4 macam dari diagram UML (*Unified Modeling Language*) yaitu:


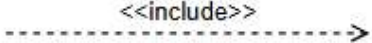
#### **2.1.10.1 Use Case Diagram**

*Use case diagram* adalah sebuah metode pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan perilaku dari sistem informasi yang akan dikembangkan. *Use case*

diagram menjelaskan bagaimana interaksi antara satu atau lebih aktor. Dengan penggunaan *use case* diagram, dapat kita pahami fungsi apa saja yang ada dalam sistem informasi tersebut serta mengidentifikasi siapa saja yang mempunyai hak untuk mengakses dan menggunakan fungsi tersebut (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019).

**Tabel 2.2** Simbol *Use Case* Diagram

| Simbol  | Nama               | Deskripsi  |
|---|--------------------|--|
|    | <i>Use case</i>    | Sistem menyediakan use case untuk dijadikan sebagai unit yang akan saling menukar pesan antar aktor. |
|  | <i>Actor</i>       | Orang, proses, atau sistem yang melakukan interaksi dengan sistem informasi.                         |
|  | <i>Association</i> | Bentuk komunikasi pada aktor dan use case  |
|  | <i>Extend</i>      | Relasi use case dimana jika use case ditambahkan akan bisa berdiri sendiri.                          |



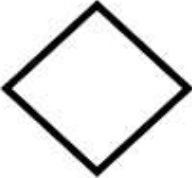


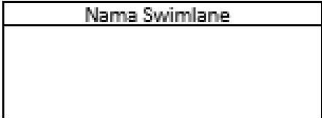
|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
|  | <i>Generalization</i> | Hubungan generalisasi antar dua use case yang dimana satunya mempunyai fungsi yang lebih penting   |
|  | <i>Include</i>        | Relasi use case dimana usecase yang ditambahkan akan memerlukan include untuk menjalankan sebuah fungsi atau digunakan sebagai sebuah syarat |

**Sumber:** (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019)

### 2.1.10.2 Activity Diagram

Menurut (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019), diagram aktivitas adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dari sebuah sistem, proses, atau menu dalam perangkat lunak. Penting untuk diperhatikan bahwa *activity* diagram fokus pada aktivitas yang dilakukan oleh sistem, bukan tindakan yang dilakukan dengan aktor. Jadi ini menunjukkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem itu sendiri.

**Tabel 2.3** Simbol *Activity Diagram*

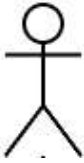



| Simbol  | Nama            | Deskripsi  |
|---|-----------------|--|
|    | <i>Start</i>    | Merupakan diagram aktivitas sebagai awalan dalam aktivitas.                              |
|    | <i>Activity</i> | Merupakan aktivitas yang dilakukan sistem diawali biasanya dengan kata kerja.            |
|    | <i>Decision</i> | Merupakan sebuah percabangan dimana jika ada pilihan lain atau lebih dari satu.          |
|  | <i>Join</i>     | Merupakan penggabungan lebih dari satu aktivitas yang nanti akan dijadikan menjadi satu. |
|  | <i>End</i>      | Merupakan status akhir yang akan dilakukan sistem untuk mengakhiri aktivitas.            |
|  | <i>Swimlane</i> | Pemisahan organisasi yang bertanggung jawab atas aktivitas yang sedang terjadi.          |

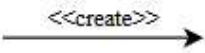
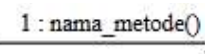
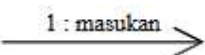
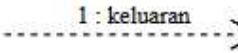
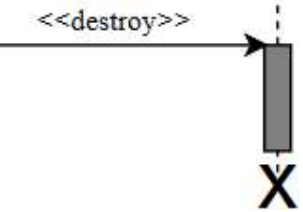
**Sumber:** (Rosa Ariani Sukanto & Shalahuddin, 2019)

### 2.1.10.3 Sequence Diagram

Menurut (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019) *Sequence Diagram* adalah diagram yang menunjukkan bagaimana objek berperilaku dalam sebuah *use case* dengan mendeskripsikan durasi hidup objek serta pesan yang dikirim dan diterima antar objek-objek tersebut. Oleh karena itu, untuk membuat *Sequence Diagram*, pentingya untuk mengetahui objek atau hal hal yang akan terlibat dalam *use case* serta metode yang dimiliki oleh kelas yang dibikin menjadi objek itu. *Sequence Diagram* juga berguna untuk memvisualisasikan skenario yang ada dalam *use case*

**Tabel 2.4** Simbol *Sequence Diagram*

| Simbol  | Nama            | Deskripsi  |
|---|-----------------|--|
|  | <i>Actor</i>    | Orang, proses, atau sistem yang melakukan interaksi dengan sistem informasi. |
|  | <i>Lifeline</i> | Ini adalah sesuatu yang akan menyampaikan kehidupan sebuah objek             |
|  | <i>Object</i>   | Objek yang di interaksi pesan  |
|  | Waktu aktif     | Objek akan dikatakan sedang dalam bentuk aktif                               |

|  |                           |  |
|--|---------------------------|--|
|   | Pesan <i>type create</i>  | Menyatakan nama sebuah objek yang mengarah pada objek yang dibuat                                    |
|   | Pesan <i>Type call</i>    | Menyatakan objek tidak perlu memanggil operasi atau metode nya sendiri.                              |
|   | Pesan <i>Type send</i>    | menyatakan jika objek yang mengirmkan data /masukan informasi  |
|   | Pesan <i>Type return</i>  | menyatakan bawah ireturn dalam konteks ini.  |
|  | Pesan <i>Type destroy</i> | Menyatakan jika objek mengakhiri hidup objek lain dan panah diarah ke objek yang di akhiri hidupnya. |

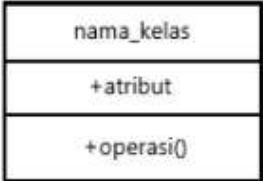




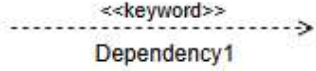

Sumber: (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019)

#### 2.1.10.4 Class Diagram

*Class* diagram menunjukkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibangun untuk sistem tersebut. Setiap kelas mempunyai atribut dan metode atau operasi. Atribut disini adalah variabel variabel yang dimiliki oleh kelas, sedangkan metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang ada dalam kelas tersebut. Diagram kelas dibuat untuk memastikan bahwa programmer membangun kelas-kelas sesuai dengan desain yang ada dalam diagram ini, sehingga

dokumentasi perancangan dan perangkat lunak yang dihasilkan dapat selaras (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019).

**Tabel 2.5** Simbol *Class Diagram*

| Simbol  | Nama                        | Deskripsi  |
|---|-----------------------------|--|
|    | Kelas                       | Struktur sistem yang merupakan kelas.  |
|    | <i>Interface</i>            | Mirip dengan pengertian interface dalam pemrograman berorientasi objek.        |
|  | <i>Association</i>          | Ada relasinya antar kelas dan makna umum dan biasanya ada multiplicity.        |
|  | <i>Directed Association</i> | Relasi antar kelas yang salah satu kelasnya digunakan sebagai kelas yang lain. |
|  | Generalisasi                | Relasi antarkelas spesialisasi.  |
|  | <i>Dependency</i>           | Kebergantungan antar kelas.  |
|  | <i>Aggregation</i>          | Relasi antarkelas untuk seluruh bagian.  |

**Sumber:** (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019)



## 2.2 Tools

Berikut adalah alat alat atau bahasa pemograman yang akan digunakan dalam pengerjaan perancangan website ini.

### 2.3.1 PHP

Menurut (Anugraha et al., 2020), PHP adalah bahasa pemrograman yang melengkapi HTML dan memungkinkan pembuatan aplikasi *web* yang dinamis dengan kemampuan pemrosesan dan pengolahan data. Sintaks PHP sepenuhnya di eksekusi di *server*, dan hanya hasil akhirnya yang dikirim ke *browser* pengguna. PHP adalah bahasa skrip yang dijalankan di *server* dan hasilnya dikirimkan ke klien yang menggunakan *browser*. PHP adalah bahasa pemrograman berbasis server yang memproses kode PHP dalam file dengan ekstensi PHP, untuk menghasilkan tampilan. Dengan penggunaan skrip PHP, halaman HTML dapat menjadi lebih fungsional dan interaktif, serta dapat digunakan untuk membuat berbagai aplikasi (Tarmizi & Ridha, 2021).



**Gambar 2.3** Logo PHP

**Sumber :** (<https://www.php.net/>)

### 2.3.2 JavaScript

Javascript adalah bahasa pemograman sangat populer. Bahasa javascript ini merupakan pemograman tingkat tinggi. Bahasa ini kompatibel dengan sebagian

besar browser *web* terkenal seperti *Chrome, Internet Explore, Opera GX* dan lain lain. Javascript memainkan peran penting dalam penciptaan halaman web yang interaktif dan merupakan komponen penting dari aplikasi *web* (Ali Holdi, Muhammad Azhar Irwansyah, 2021).



**Gambar 2.4** Logo Javascript

**Sumber:** (<https://www.javascript.com/>)

### 2.3.3 CSS

Menurut (Hamjang et al., 2021), CSS merupakan pengembangan dari kode HTML yang sebelumnya sudah ada. CSS digunakan untuk pengaturan halaman web dan lebih gampang, cepat, efisien dalam ukuran file. CSS juga memudahkan untuk memperbaguskan lagi penampilan website halaman. Misalnya jika ingin menggantikan seluruh warna teks atau sebagian saja bisa dilakukan tanpa secara manual untuk seluruh halaman.



**Gambar 2.5** Logo CSS

**Sumber:** (<https://www.flaticon.com/free-icons/css-logo>)

### 2.3.4 MYSQL

MYSQL adalah salah satu server database yang sangat terkenal. MYSQL merupakan jenis *Relational Database Management System (RDBMS)*. Penggunaan MYSQL bisa dengan PHP dan menggunakan bahasa permintaan yang terstruktur, karena harus menaati standar aturan dari asosiasi ANSI. *RDBMS* adalah program yang membiarkan pengguna untuk membuat, mengolah dan mengakses data dalam model relasional (Anugraha et al., 2020).



**Gambar 2.6** Logo MySQL

**Sumber:** (<https://www.mysql.com/about/legal/logos.html>)

### 2.3.5 Leaflet

Leaflet adalah sebuah library Javascript yang open-source, populer yang biasanya digunakan untuk membuat peta interaktif yang mudah di tangkap oleh pengguna perangkat mobile. Ukuran leaflet hanya sekitar 38 KB, leaflet menawarkan fitur-fitur untuk pemetaan yang *essential* yang diperlukan oleh para pengembangnya. Dibangun dengan fokus terhadap kesederhanaan, *performance*, dan kemudahan penggunaan, leaflet berfungsi optimal di berbagai platform, baik dekstop maupun seluler. Selain itu juga, leaflet mendukung berbagai plugin untuk memperluas kegunaannya, memiliki *Application Programming Interface (API)*

yang intuitif, mudah digunakan, terdokumentasi dengan baik, serta kode sumber yang bersih dan ramah bagi kontributor (Ali Holdi, Muhammad Azhar Irwansyah, 2021).



**Gambar 2.7** Logo Leaflet

**Sumber:** (<https://leafletjs.com>)

### 2.3.6 Draw.Io

Draw.io adalah sebuah aplikasi berbasis web yang penggunaannya adalah untuk membuat diagram seperti, *flowchart*, *diagram uml*, dan lain lainnya. Biasa penggunaannya dengan digma untuk membuat sebuah mockup aplikasi (Hadisman & Uddin, 2024).



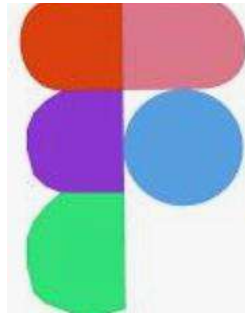
**Gambar 2.8** Logo Draw.io

**Sumber:** (<https://app.diagrams.net/>)

### 2.3.7 Figma

Figma adalah sebuah software yang biasa digunakan dalam mendesain, wireframe, dan prototype desain antarmuka untuk tampilan website dan aplikasi mobile (Santoso, 2024). Penggunaan aplikasi ini biasanya oleh pengguna yang bekerja pada bidang desain aplikasi seperti, *UI/UX*, *Web*. Pengerjaan dilakukan

dalam waktu yang bersamaan, walaupun berada di tempat yang berbeda, akan lebih cepat dan efisien (Santoso, 2024).



**Gambar 2.9** Logo Figma

**Sumber:** (<https://www.figma.com/>)

### 2.3.8 OpenStreetMap

*OpenStreetMap (OSM)* merupakan sebuah peta digital yang berasal dari kolaborasi global untuk menyediakan data peta geografis yang bebas, dapat diakses dan digunakan oleh semua orang (Tarmizi & Ridha, 2021). Peta ini dibuat dan diperbarui oleh komunitas global yang menyumbangkan data geografis, termasuk informasi mengenai jalan, bangunan, sungai dan berbagai macam elemen geografis lainnya. Data yang dihasilkan *OSM* dilisensikan di bawah *Open Database License* atau disebut *OdbL*. Ini memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan data tersebut dengan syarat tertentu, seperti memberikan kredit kepada para kontributor asli dan mendistribusikan ulang data dengan lisensi serupa (Pratama et al., 2024).



**Gambar 2.10** Logo OpenStreetMap

**Sumber:** (<https://id.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>)

### 2.3.9 HTML

*Hypertext Markup Language* atau HTML adalah bahasa pemrograman web yang digunakan untuk menciptakan sebuah website. Dokumen HTML merupakan teks yang bisa ditulis di editor apapun dan disimpan dengan .html. biasanya coding html dimulai dengan < dan akhiri dengan >(Tarmizi & Ridha, 2021).



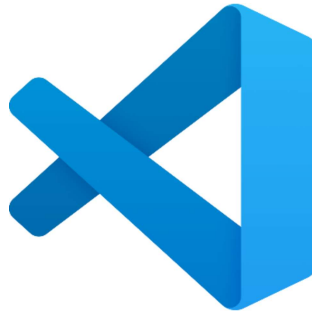
**Gambar 2.11** Logo HTML

**Sumber:** (<https://en.wikipedia.org/wiki/HTML5>)

### 2.3.10 Visual Studio Code

Visual studio code atau VS code adalah editor kode sumber yang dikembangkan oleh microsoft dan dapat dijalankan diberbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan macOS. Ini dirancang untuk mendukung sepenuhnya pengembangan perangkat lunak, termasuk dalam bahasa pemrograman PHP, dan fitur debug bawaan, integrasi kontrol versi Git, serta dukungan untuk berbagai

ekstensi yang dapat disesuaikan sesuai kebutuhan pengembang(Pratama et al., 2024).



**Gambar 2.12** Logo Visual Studio Code

**Sumber:** (<https://code.visualstudio.com/brand>)

### 2.3 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian terdahulu yang dilakukan oleh peneliti lain yang meneliti topik penelitian yang sama. Selanjutnya akan ditampilkan penelitian tersebut dalam bentuk tabel.

**Tabel 2.6** Penelitian Terdahulu

| NO | Judul Penelitian   | Nama Peneliti  | Hasil dari Penelitian  |
|----|--|--|--|
| 1. | <i>Geographical Information System of Bus and Travel Counter in Padang City Using BFS Method Based on Mobile Web</i> | Sularno<br>Astri, Renita<br>Anggraini,<br>Putri<br>Mulya, Dio<br>Prima<br>Mulya, Dwiki | Dari hasil penelitian, bisa disimpulkan jika penerapan metode <i>Breadth First Search (BFS)</i> untuk pencarian jalur terpendek dapat diimplementasikan dengan baik di kota padang. Program yang dikembangkan menunjukkan jalur terpendek secara optimal. <i>Website</i> bus dan <i>travel counter online</i> memudahkan |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   |  | masyarakat kota padang dalam memesan tiket dan juga mengetahui lokasi dan jawal keberangkatan bus dan travel.  |
| 2 | Pemetaan Kinerja Sistem Irigasi Berbasis <i>WebGIS</i> pada Daerah Irigasi Krueng Jreu Kabupaten Aceh Besar | Ramli, Ichwana Khairan, Fadilah Fachruddin, Fachruddin Jayanti, Dewi Sri | <i>Website</i> Ini menampilkan sebuah peta yang dimana memunculkan daerah Irigrasi Krueng Jreu, wilayah Kabupaten Aceh Besar, saluran irigasi, pintu irigasi, sungai, dan penggunaan lahan di Krueng Jreu, Pengguna akan dapat melihat banyak jenis lahan seperti belukar, kebun campur, sawah, pemukiman, dan tegalan. Selain itu, juga menyediakan data kinerja irigasi tahun 2020. Website ini sudah membantu para pengguna yang menggunakannya untuk mengerti kawasan irigasi dan kinerjanya di Krueng Jreu untuk dapat mendukung dalam pengembangan dan juga rehabilitas. |
| 3 | <i>Development of Geographic Information System for Government With Extreme Programming and</i>             | Subhan I Gusti Ayu Suciningsih   | Hasil penelitian ini pengembangan aplikasi sistem informasi BNN kediri menggunakan metode <i>XP (Extreme Programming)</i> dan <i>UCD (User-Centered</i>  |



|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | <i>User-Centered Design Methods</i>   |   | <i>Design</i> ) berhasil. Penggunaan <i>XP (Extreme Programming)</i> dan <i>UCD (User-Centered Design)</i> berhasil meningkatkan kepuasan pengguna dibandingkan penelitian sebelumnya. Namun privasi harus diperhatikan.                     |
| 4. | Sistem Informasi Geografis Lokasi Kos dan Penginapan Berbasis Web pada Wilayah Kotabumi Kabupaten Lampung Utara | Efendi, Dwi Marisa Bayu, Muhammad Darsyah, Joni | Hasil dari penelitian ini Sistem Informasi Geografis kos membantu para pengguna pada saat pencarian tempat penginapan yang berada di wilayah Kotabumi Lampung utara.   |
| 5  | Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata di Lampung Timur   | Rizi, Sukatmi Alfa, Rexa                        | Hasil dari penelitian ini SIG kabupaten lampung timur berhasil untuk memberikan informasi tempat wisata dengan menampilkan peta lokasi dan sejarah kepada para wisatawan atau calon wisatawan yang akan mengunjungi Kabupaten Lampung Timur. |
| 6. | Penggunaan <i>Extreme Programming (Ep)</i> Dalam  | Dwi Prasetyo                                    | Hasil penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem informasi yang bisa memetakan kasus virus dan juga bisa   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | Pengembangan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Virus Corona Sars-Cov-2  |   | menampilkan pasien yang tertular virus tersebut. Sistem tersebut diterima baik oleh pengguna di kota kupang.   |
| 7 | Perancangan dan Implementasi Website Pariwisata di Desa Sembulang Dengan Metode XP ( <i>Extreme Programming</i> ) | Dannis Wongso<br>Dr. Hendi Sama Herman<br>Herman, S. Kom.           | Dari hasil penelitian ini, sistem dapat membantu dalam promosi desa dan memberikan informasi tempat wisata kepada para wisatawan. Penggunaan metode XP atau extreme programming membantu dalam pengembangan dalam menganalisis sudut pandang terhadap sistem |
| 8 | Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Kos Di Samarinda Berbasis Web  | Kambuno,<br>Natalia Bunga<br>Wahyuni Eka Sari<br>Arifin,<br>Dawamul | Hasil penelitian ini adalah sig untuk pemetaan tempat kos berbasis web dapat memudahkan dalam pencarian lokasi tempat kos.   |
| 9 | Sistem Informasi Geografis Pencarian Jarak Kos Terdekat dengan Unisbank Semarang                                  | Diartono,<br>Almadea Putri,<br>Agus, Dwi                            | Hasil penelitian ini sig untuk pencarian kos berhasil dengan penggunaan metode <i>harvesine</i> . Signya dapat menampilkan   |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    | Menggunakan <i>Haversine</i>  |  | lokasi kos, informasi kos, dan hasil pencarian.   |
| 10 | Perancangan Sistem Informasi Pencarian Rumah Kos Kabupaten Rembang Berbasis Web   | Basyah, Baby Lolita<br>Djamahar, Elvina<br>Gianadevi, Fettiana<br>Prasetyobudi, Erlangga<br>Prananingrum, Lely | Aplikasi untuk pencarian rumah kos berhasil dibuat dengan PHP dan SQL untuk sisi admin dan pengguna. Aplikasinya berhasil menemukan rumah kos di wilayah kabupaten rempang sesuai kebutuhan.            |
| 11 | Pemetaan Daerah Rawan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis Sebagai Upaya Antisipasi Bencana Banjir di Kecamatan Pomalaa | Triani Triani<br>Sutrisnawati<br>Mehora  | Dari hasil penelitian yang dilakukan bisa disimpulkan bahwa daerah rawan banjir yang ditemukan berada di desa oko-oko, huko-huko, pesouha, pelambua, totobo, dawi                                       |
| 12 | Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rute Kos-Kosan Sekitar Uin Suska Riau Berbasis Android                                      | Dian Diantiwi<br>Tiwi<br>Gusfa Leo<br>Firnandao  | Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada jurnal ini, bisa disimpulkan penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi pencarian kos berbasis android menggunakan algoritma dijkstra untuk mencari kos. |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 13 | Sistem Informasi Geografis Praktek Dokter (Studi Kasus: Kota Samarinda)   | Andi Tejawati<br>Andi<br>Muhammad Redha Putra<br>Hanafiah   | Hasil dari penelitian dari jurnal ini adalah pengelolaan data dapat dilakukan secara efektif. Sistem juga mampu menampilkan informasi detail lokasi melalui peta digital dengan akurasi tinggi.   |
| 14 | Perancangan Sistem Informasi Geografis berbasis Web untuk Pembuatan Objek Wisata Waduk Selorejo dengan QuantumGIS | Farhan Qashidi<br>Aditya<br>Yuwono<br>Yuwono  | Hasil dari penelitian adalah website <a href="http://webgisselorejo.kebonid.com">webgisselorejo.kebonid.com</a> . website tersebut bisa di akses oleh para pengunjung wisatawan waduk selorejo. Website tersebut pun meanmpilkan objek wisata kawasan tersebut. |
| 15 | Pengembangan Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Analisis Spasial Dalam Pengambilan Keputusan                  | Lailia<br>Rahmawati<br>Wenny Desty<br>Febrian<br>Fachruzzaki<br>Fachruzzaki<br>Sri Mardiyati<br>Rino Lengan<br>I Putu Dody<br>Suarnatha | Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah mengembangkan pemahaman tentang Sistem Informasi Geografis (SIG), teknologi sekarang dan metode analisis spasial dalam pengambilan keputusan.   |

## 2.4 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran untuk penelitian ini untuk memberikan penjelasan alur kerja dari perancangan Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan rumah kos berbasis web di kota batam.

### 1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi permasalahan yang dialami oleh pekerja atau masyarakat kota batam dalam pencarian rumah kos di kota batam yang sesuai preferensi mereka. Sistem Informasi Geografis kos dapat memetakan lokasi rumah kos secara digital, ini memudahkan pencarian, mengakses informasi secara lengkap dan tersedianya komunikasi langsung antara calon penyewa dan pemilik rumah kosnya.

### 2. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data seperti data lokasi koordinat rumah kos yang berada di kota batam, mengumpulkan informasi seperti fasilitas yang ada, harga sewa kos, alamat dan status kos. Data diperoleh melalui kuesioner pemilik kos.

### 3. Desain

Mendesain sistem berbasis web dengan menghadirkan peta interaktif menggunakan Leaflet dengan OpenStreetMap. Dengan ini pengguna akan mudah dalam mencari rumah kos dan mendapatkan informasi secara lengkap, dan dapat akses untuk berkomunikasi langsung dengan pemilik kos.

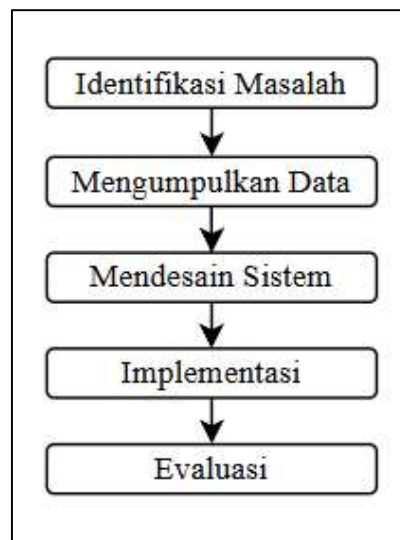
Mendesain sistem secara mudah agar pengguna dapat mengerti saat mengakses sistem. Mengadakan fitur pencarian dan filter untuk memudahkan pengguna dalam menemukan kos yang sesuai preferensi.

#### 4. Implementasi

Mengembangkan sebuah prototipe sistem yang kemudian akan diuji oleh pengguna dan memastikan lagi jika seluruh fitur sudah di implementasikan.

#### 5. Evaluasi

Sistem akan dievaluasi lagi oleh pengguna untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam sistem. Jika ada kesalahan maka diperbaiki lagi.



**Gambar 2.13** Kerangka Pemikiran

**Sumber:** (Peneliti, 2024)