

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan bagian penting dalam penyusunan skripsi yang berfungsi sebagai dasar ilmiah dalam membahas dan menganalisis permasalahan penelitian. Landasan teori berisi konsep, teori, pendapat para ahli, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian yang dilakukan. Dalam sebuah penelitian, landasan teori digunakan untuk memberikan arah, memperkuat argumentasi, serta menjadi pedoman dalam merancang metode dan penyelesaian masalah yang diteliti. Dengan adanya landasan teori, penelitian yang dilakukan memiliki dasar akademik yang jelas sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Pada penelitian yang berjudul *“Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pencarian Kuliner Rantauprapat”*, landasan teori digunakan sebagai acuan dalam memahami konsep sistem informasi geografis, teknologi berbasis Android, pencarian lokasi kuliner, serta implementasi sistem pada perangkat mobile. Teori - teori yang digunakan meliputi pengertian sistem informasi geografis (SIG), aplikasi Android, layanan berbasis lokasi (*Location Based Service*), basis data, serta konsep perancangan sistem. Selain itu, landasan teori juga mendukung proses analisis kebutuhan sistem hingga tahap implementasi aplikasi yang bertujuan mempermudah pengguna dalam menemukan lokasi kuliner di Rantauprapat secara efektif dan efisien.

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berhubungan dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, serta aktivitas dalam suatu organisasi atau instansi. Sistem informasi memanfaatkan teknologi komputer sebagai media utama dalam pengelolaan data sehingga informasi yang dihasilkan dapat diperoleh secara cepat, tepat, dan akurat. Dalam penerapannya, sistem informasi memiliki peranan penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja karena mampu membantu pengguna dalam mengakses informasi yang dibutuhkan secara mudah dan terstruktur.

Pada penelitian yang berjudul *“Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pencarian Kuliner Rantauprapat”*, sistem informasi digunakan sebagai sarana untuk mengelola dan menyampaikan informasi mengenai lokasi kuliner kepada pengguna. Sistem ini dirancang berbasis Android agar dapat diakses secara fleksibel melalui perangkat mobile, sehingga memudahkan masyarakat dalam mencari informasi lokasi di Rantauprapat. Dengan adanya sistem informasi tersebut, pengguna dapat memperoleh informasi lokasi secara lebih efektif melalui fitur pemetaan digital dan pencarian berbasis geografis, sehingga proses pencarian tempat kuliner menjadi lebih praktis, cepat, dan efisien.

2.1.2 Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data yang telah memiliki makna dan nilai guna sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Informasi diperoleh melalui proses pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data sehingga menghasilkan sesuatu yang lebih bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang baik harus memiliki tingkat akurasi, ketepatan waktu, dan relevansi yang tinggi agar dapat memberikan manfaat secara optimal. Dalam perkembangan teknologi saat ini, informasi menjadi salah satu kebutuhan penting karena dapat membantu individu maupun organisasi dalam menjalankan aktivitas secara lebih efektif dan efisien.

Pada penelitian yang berjudul *“Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pencarian Kuliner di Rantauprapat”*, informasi berperan sebagai komponen utama dalam penyampaian data lokasi kuliner kepada pengguna. Informasi yang disajikan meliputi lokasi, rute perjalanan, serta deskripsi terkait tempat kuliner yang dapat diakses melalui aplikasi berbasis Android. Dengan adanya penyajian informasi yang terstruktur dan mudah dipahami, pengguna dapat memperoleh kemudahan dalam menemukan lokasi kuliner secara cepat dan akurat. Oleh karena itu, informasi yang dihasilkan oleh sistem diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna dalam mencari tempat kuliner di Rantauprapat.

2.1.3. Android

Sistem operasi berbasis Linux yang dirancang khusus untuk perangkat bergerak seperti smartphone dan tablet. Android dikembangkan oleh Google dan bersifat open source sehingga memungkinkan pengembang untuk membuat serta mengembangkan berbagai aplikasi sesuai kebutuhan pengguna.

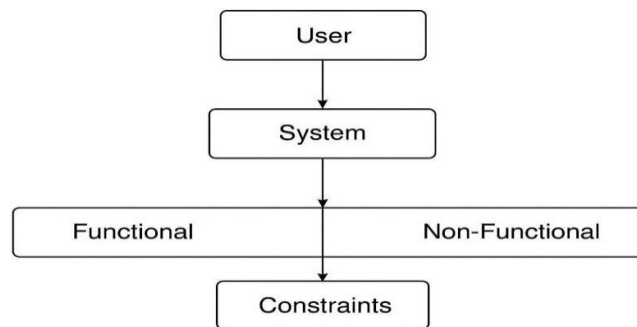


Gambar 2.1 Aplikasi Linux Android

Pada penelitian yang berjudul *“Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pencarian Kuliner di Rantauprapat”*, Android digunakan sebagai platform utama karena kemampuannya dalam mendukung teknologi berbasis lokasi seperti Global Positioning System (GPS) serta integrasinya dengan layanan peta digital, sehingga dapat membantu pengguna dalam menemukan lokasi kuliner secara efektif, efisien, dan akurat.

2.2 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan system perangkat lunak secara terstruktur dan sistematis. UML membantu pengembang dalam memahami kebutuhan sistem, alur proses, serta hubungan antar komponen sebelum sistem diimplementasikan .



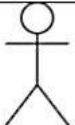
Gambar 2.2 Model Analisis Kebutuhan Sistem

Pengembang dapat memvisualisasikan sistem yang akan dibangun sebelum tahap implementasi, sehingga dapat meminimalisir kesalahan dalam pengembangan serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pembuatan aplikasi.

2.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara actor dengan sistem yang dikembangkan. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang dapat dijalankan oleh pengguna sistem sesuai dengan perannya.

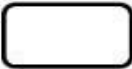
Tabel 2.1 Use Case Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Actor	Merepresentasikan pengguna sistem (Admin dan Operator)
2.		Use Case	Menunjukkan fungsi atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor
3.		Association	Menunjukkan hubungan antara aktor dan use case
4.		System Boundary	Menunjukkan batas sistem yang dikembangkan

2.2.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktifitas atau proses bisnis yang terjadi di dalam sistem secara berurutan

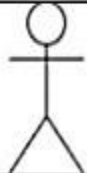
Tabel 2.2 activity diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.2.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek atau komponen sistem berdasarkan waktu

Tabel 2.3 Sequence Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Actor	Pengguna sistem
2.		Lifeline	Objek atau komponen yang terlibat
3.		Message	Pesan atau permintaan antar objek
4.		Activation	Proses yang sedang dijalankan

2.2.4 class diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar kelas dalam sistem.

Tabel 2.4. Class Diagram

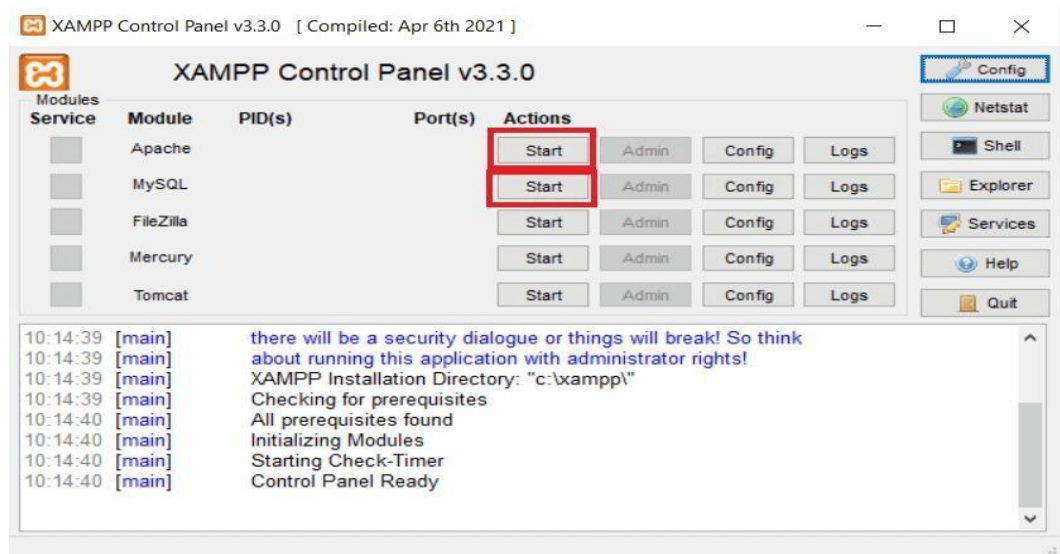
No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Class	Representasi kelas dalam sistem
2.		Association	Hubungan antar kelas
3.	1	One To One	Menunjukkan relasi antar kelas
4.	1..*	One To Many	Menunjukkan jumlah relasi antar kelas

2.3 Perancangan

Perancangan merupakan dasar konseptual yang digunakan dalam proses merancang suatu sistem agar dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Landasan ini mencakup prinsip - prinsip, metode, serta pendekatan yang digunakan dalam merancang sistem, baik dari segi struktur, alur kerja, maupun interaksi antar komponen sistem. Dalam pengembangan perangkat lunak, landasan perancangan berperan penting sebagai pedoman dalam menyusun arsitektur sistem, menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional, serta menggambarkan proses kerja sistem secara sistematis dan terstruktur.

2.3.1 Xampp

XAMPP merupakan paket perangkat lunak yang bersifat open source yang digunakan sebagai server lokal (localhost) dalam pengembangan aplikasi berbasis web. XAMPP terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu Apache sebagai web server, MySQL atau MariaDB sebagai sistem manajemen basis data, serta PHP dan Perl sebagai bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi. XAMPP dikembangkan dan didistribusikan oleh Apache Friends, sehingga mudah digunakan oleh pengembang untuk melakukan pengujian dan pengembangan sistem tanpa harus terhubung ke server online.



Gambar 2.3 xampp

2.3.2 Mysql

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (Relational Database Management System/RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengolah data secara terstruktur dengan menggunakan bahasa kueri SQL (Structured Query Language). Dalam penelitian yang berjudul *“Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pencarian Kuliner di Angkringan Nook Rantauprapat”*, MySQL digunakan sebagai basis data utama untuk menyimpan informasi terkait lokasi kuliner, seperti nama tempat, alamat, koordinat geografis, serta informasi pendukung lainnya.

2.3.3 Html

HTML (HyperText Markup Language) merupakan bahasa markup standar yang digunakan untuk membangun dan menyusun struktur halaman web. HTML berfungsi untuk mendefinisikan elemen-elemen dasar pada halaman

web, seperti teks, gambar, tautan, tabel, dan berbagai komponen lainnya yang ditampilkan melalui browser, HTML berperan dalam menyusun tampilan halaman yang menampilkan data lokasi, informasi kuliner, serta integrasi dengan peta digital. Dengan penggunaan HTML yang terstruktur, sistem dapat menyajikan informasi secara jelas, mudah dipahami, dan user friendly, sehingga mendukung efektivitas pengelolaan data dalam sistem informasi geografis yang dibangun.

2.3.4 Css

Menggunakan HTML. CSS berfungsi untuk memisahkan struktur konten dengan aspek presentasi, seperti pengaturan warna, jenis huruf, ukuran teks, jarak antar elemen, serta tata letak halaman secara keseluruhan. CSS dikembangkan dan distandarisasi oleh World Wide Web Consortium (W3C), sehingga menjadi salah satu komponen penting dalam pengembangan antarmuka web yang modern dan responsive, CSS digunakan sebagai teknologi pendukung dalam mempercantik dan meningkatkan kualitas tampilan antarmuka pada sistem, khususnya pada bagian web admin atau halaman informasi yang terintegrasi dengan sistem

2.3.5 Php

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dinamis. PHP dirancang untuk dapat terintegrasi dengan HTML serta mampu berinteraksi dengan berbagai sistem manajemen basis data seperti MySQL, PHP berperan dalam menangani permintaan (request) dari aplikasi, memproses data, serta mengirimkan respon berupa informasi lokasi kuliner yang dibutuhkan pengguna. Dengan

demikian, penggunaan PHP membantu dalam membangun sistem yang terintegrasi, efisien, dan mampu mengelola data secara dinamis sesuai kebutuhan aplikasi.

2.4 Internet

Internet merupakan jaringan komunikasi global yang menghubungkan berbagai perangkat komputer dan perangkat digital di seluruh dunia melalui protokol komunikasi yang terstandarisasi, yaitu *Transmission Control Protocol / Internet Protocol* (TCP/IP). Dengan adanya internet, pengguna dapat saling bertukar informasi, mengakses berbagai sumber data, serta memanfaatkan berbagai layanan digital secara cepat dan efisien tanpa dibatasi oleh jarak geografis. Melalui koneksi internet, data yang tersimpan pada server dapat diakses oleh pengguna melalui perangkat bergerak seperti smartphone berbasis Android, sehingga informasi dapat diperoleh dengan mudah dan cepat. Pada penelitian ini, internet berperan sebagai sarana komunikasi data yang menghubungkan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis Android dengan basis data dan layanan peta digital. Melalui internet, pengguna dapat memperoleh informasi mengenai lokasi Angkringan Nook Rantauprapat, rute perjalanan, serta informasi kuliner yang tersedia secara akurat dan terkini. Dengan demikian, keberadaan internet menjadi komponen penting dalam mendukung kinerja sistem yang dirancang agar dapat memberikan layanan informasi kuliner secara efektif dan efisien kepada pengguna.

2.5 Program

Program merupakan sekumpulan instruksi atau perintah yang disusun secara sistematis menggunakan bahasa pemrograman tertentu untuk mengendalikan komputer atau perangkat elektronik agar dapat menjalankan fungsi dan tugas sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Program berfungsi sebagai penghubung antara pengguna (*user*) dengan perangkat keras (*hardware*), sehingga berbagai proses pengolahan data dapat dilakukan secara otomatis, efektif, dan efisien. Dalam pengembangannya, sebuah program dirancang melalui tahapan analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan agar dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Program dapat dikembangkan untuk berbagai platform, seperti desktop, web, maupun perangkat bergerak (*mobile*). Pada aplikasi berbasis Android, program dirancang menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan diintegrasikan dengan basis data serta layanan pendukung lainnya untuk menghasilkan aplikasi yang interaktif dan mudah digunakan. Pada penelitian ini, program digunakan sebagai dasar dalam pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis Android untuk pencarian kuliner di Rantauprapat. Program yang dikembangkan berfungsi untuk mengolah data lokasi, menampilkan informasi kuliner, mengintegrasikan peta digital, serta memberikan petunjuk rute kepada pengguna.