

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Untuk memahami konsep sistem informasi, materi ini dibagi menjadi beberapa bagian, konsep dasar sistem disajikan di bawah ini.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Maydianto dan Ridho (2021) sistem merupakan serangkaian proses kerja yang saling berhubungan dan berinteraksi secara terkoordinasi untuk mencapai tujuan tertentu serta melaksanakan sejumlah aktivitas dalam satu kesatuan.

2.1.2 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jonny Seah (2020), sistem informasi adalah kombinasi berbagai komponen teknologi informasi yang saling terkoneksi dan berfungsi untuk menciptakan aliran informasi yang efisien dalam suatu organisasi atau kelompok.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Berdasarkan Nugroho, A. (2024), suatu sistem memiliki beberapa ciri utama agar dapat dikategorikan sebagai sistem yang baik:

1. **Komponen Sistem**

Setiap sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen ini bisa menjadi subsistem atau bagian dari sistem utama.

2. Batas Sistem (Boundary)

Batas sistem berfungsi sebagai garis pemisah antara sistem dengan lingkungannya. Keberadaan batas ini membantu mendefinisikan ruang lingkup sistem serta mengatur interaksi dengan elemen di luar sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (Environment)

Segala sesuatu yang berada di luar sistem namun memengaruhi jalannya sistem disebut sebagai lingkungan eksternal. Pengaruhnya bisa mendukung, netral, atau bahkan menghambat.

4. Antarmuka Sistem (Interface)

Antarmuka adalah titik interaksi antar bagian sistem atau antara sistem dengan lingkungan eksternal. Di sinilah terjadi pertukaran data, informasi, maupun sumber daya.

5. Input Sistem

Input merupakan data atau energi yang masuk ke dalam sistem. Input ini bisa berupa input pemeliharaan untuk mendukung sistem, maupun input sinyal yang akan diproses menjadi output.

6. Output Sistem

Output adalah hasil dari proses dalam sistem, baik berupa produk yang berguna maupun residu. Output mencerminkan hasil akhir dari pengolahan input.

7. Proses Pengolahan

Bagian inti dari sistem, di mana input diubah menjadi output yang sesuai dengan tujuan. Misalnya, dalam sistem informasi, data diolah menjadi informasi yang bermakna.

8. Tujuan Sistem

Setiap sistem dirancang untuk mencapai tujuan tertentu, yang menjadi acuan utama dalam menentukan jenis input, proses, dan output yang digunakan.

2.1.4 Pengertian Unit Kegiatan Mahasiswa

Menurut Abidin, M. Z., Yamin, M., & Ashar, M. (2022), Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) berfungsi sebagai sarana penting dalam pengembangan minat dan bakat mahasiswa. UKM memberikan ruang untuk menumbuhkan kreativitas, berpikir kritis, serta mendukung pembelajaran non-akademik secara aktif.

2.1.5 Pengertian Kemahasiswaan

Menurut Putri dan Supriyanto (2025) menyebutkan bahwa kemahasiswaan memegang peran penting dalam membentuk karakter serta keterampilan mahasiswa, seperti kepemimpinan, kerja sama tim, dan kesadaran sosial. Aktivitas organisasi di luar ruang kelas menjadi sarana untuk menanamkan nilai-nilai tersebut dalam diri mahasiswa.

2.1.6 Pengertian Proposal Kegiatan

Menurut Santoso (2021) menjelaskan bahwa proposal kegiatan adalah dokumen tertulis yang berisi perencanaan pelaksanaan suatu kegiatan. Di

dalamnya termuat tema, tujuan, susunan acara, dan estimasi anggaran yang dibutuhkan, serta ditujukan untuk memperoleh persetujuan dari pihak yang berwenang.

2.1.7 Pengertian Laporan Pertanggung Jawaban

Menurut Yudi et al. (2021), laporan pertanggungjawaban merupakan dokumen yang menyajikan rincian penggunaan dana selama suatu kegiatan berlangsung. Laporan ini disusun untuk menjamin transparansi dan sebagai bahan evaluasi oleh pihak yang bertanggung jawab.

2.2 Peralatan Pendukung (Tools System)

2.2.1 Pengertian UML

Menurut Purwawijaya (2024) mengemukakan bahwa UML (Unified Modeling Language) merupakan bahasa visual standar yang digunakan untuk memodelkan, menganalisis, dan mendokumentasikan struktur serta perilaku perangkat lunak melalui berbagai macam diagram.

2.2.2 Use Case Diagram

Menurut Taufan et al. (2022), Use Case Diagram dihasilkan dari skenario sistem yang bersifat fungsional. Skema otomatisasi diagram ini memerlukan pemahaman kontekstual terhadap use case dari narasi skenario yang diinputkan

2.2.3 Activity Diagram

Menurut Pebriadi et al. (2023) Activity Diagram adalah diagram UML yang menampilkan alur kerja (workflow) suatu sistem secara terstruktur. Diagram ini menggambarkan urutan aktivitas, keputusan, dan

kondisi paralel sehingga memudahkan penggambaran proses bisnis atau sistem fungsional secara rinci.

2.2.4 Skenario

Menurut Siregar dan Siregar (2022), skenario dalam use case merupakan narasi yang merinci langkah-langkah interaksi antara pengguna dan sistem guna memahami bagaimana suatu proses berlangsung dalam situasi tertentu.

2.3 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.3.1 Xampp

Studi kasus yang dilakukan oleh Nuraini dan Rusghana (2023) XAMPP digunakan sebagai server lokal dalam pengembangan aplikasi arsip surat berbasis website. Penggunaan XAMPP memudahkan proses instalasi dan konfigurasi server lokal, yang terdiri dari Apache, PHP, dan MySQL, sehingga mempercepat pengembangan aplikasi web.

2.3.2 Laravel

Laravel merupakan sebuah framework berbasis PHP yang mengadopsi arsitektur Model-View-Controller (MVC). Seperti dijelaskan oleh Syafrudin (2021), Laravel dirancang untuk mendukung pengembangan aplikasi web yang efisien dengan menyajikan sintaks yang ekspresif serta fitur-fitur modern seperti routing, middleware, dan Object Relational Mapping (ORM) bernama Eloquent. Fitur-fitur ini menjadikan Laravel sangat membantu dalam pengembangan perangkat lunak berbasis web.

2.3.3 HTML

Menurut Purnama dan Sari (2022) menyatakan bahwa HTML atau HyperText Markup Language adalah bahasa standar dalam pembangunan struktur halaman web. HTML memungkinkan pengembang web untuk menyusun elemen-elemen seperti teks, gambar, dan tautan, serta dapat dikombinasikan dengan teknologi lain seperti CSS dan JavaScript untuk menghasilkan tampilan web yang dinamis dan interaktif.

2.3.4 MySQL

Menurut Anggoro et al. (2021), MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional bersifat open-source yang memanfaatkan SQL (Structured Query Language) dalam pengelolaan dan pengambilan data. MySQL dikenal karena performanya yang cepat, andal, serta kemampuannya dalam menangani sejumlah besar data, menjadikannya pilihan utama dalam pengembangan sistem berbasis web.

2.3.5 Basis Data

Menurut Gunawan, Ningsih, dan Lantana (2023) mendefinisikan basis data sebagai sistem terstruktur yang menyimpan dan mengelola data secara sistematis. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai proses seperti penyimpanan, pengolahan, dan penarikan data dengan cara yang efisien dan efektif, menjadikan basis data fondasi utama dalam sistem informasi.

2.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

2.4.1 Metode Waterfall

Menurut Supriatiningsih dan Mulyanto (2024), model Waterfall merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berjalan secara bertahap dan terstruktur. Setiap fase dalam metode ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Disebut sebagai model sekuensial linier karena alur prosesnya menurun seperti air terjun, mulai dari tahap perencanaan hingga pemeliharaan.

Model ini dinilai sesuai untuk proyek yang memiliki kebutuhan sistem yang telah terdefinisi dengan jelas sejak awal. Kelebihannya terletak pada dokumentasi yang sistematis dan proses kerja yang terorganisir. Namun demikian, metode ini kurang adaptif terhadap perubahan kebutuhan yang terjadi di tengah proses pengembangan.

2.4.2 Tahapan Metode Waterfall

Dalam penelitian mereka, Supriatiningsih dan Mulyanto (2024) menerapkan metode Waterfall dengan tahapan sebagai berikut:

1. Analisis

Tahap ini melibatkan proses identifikasi dan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan sistem. Data diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak terkait guna menentukan spesifikasi sistem secara rinci.

2. Perencanaan

Pada fase ini, Setelah kebutuhan terkumpul, dilakukan proses perancangan sistem yang mencakup desain antarmuka pengguna, struktur basis data, serta alur logika sistem.

3. Implementasi

Hasil rancangan kemudian diterjemahkan ke dalam kode program. Pada implementasi ini digunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan Framework Laravel serta database MySQL.

4. Pengujian

Proses pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang direncanakan. Metode pengujian yang digunakan adalah black box testing.

5. Pemeliharaan

Tahap terakhir mencakup kegiatan perbaikan kesalahan, pembaruan fitur, atau penyesuaian sistem terhadap perubahan kebutuhan di masa mendatang.