

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Sistem Informasi

1. Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen atau bagian kecil yang berinteraksi dengan tujuan tertentu. Elemen-elemen ini dapat berupa mesin, manusia, prosedur, dan elemen lain yang bekerja sama untuk menghasilkan output tertentu. Menurut Alter (2002), sistem adalah kombinasi dari berbagai komponen yang bersama memiliki fungsi untuk mencapai tujuan tertentu. Contoh dari sistem adalah sistem peredaran darah manusia yang terdiri dari jantung, pembuluh darah, dan darah yang bekerja bersama mendistribusikan oksigen dalam tubuh.

2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses sehingga bagi penggunanya memiliki makna dan nilai tambah. Data merupakan fakta mentah yang belum memiliki arti, sedangkan informasi merupakan hasil pengolahan data yang memberikan konteks dan relevansi. Menurut Turban et al. (2011), informasi yaitu data yang telah diorganisasi dan diolah untuk memberikan arti tertentu. Informasi membantu dalam komunikasi, kontrol, dan pengambilan keputusan dalam berbagai konteks.

3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi teknologi informasi dan kegiatan manusia yang memanfaatkan teknologi tersebut untuk menunjang operasi dan manajemen organisasi. Sistem informasi mencakup prosedur, perangkat lunak, perangkat keras, data, dan manusia yang bersama-sama bekerja untuk menyimpan, mengumpulkan, menyebarkan, dan memproses informasi.

4. Komponen Sistem Informasi

Komponen utama sistem informasi saling berinteraksi, antara lain:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*): Merupakan perangkat fisik seperti server, perangkat jaringan, dan komputer.
- b. Perangkat Lunak (*Software*): Sistem operasi dan yang digunakan untuk mengolah data.

- c. Data: Informasi mentah yang dikumpulkan, disimpan, dan diolah untuk menghasilkan informasi yang berguna.
 - d. Manusia (*People*): Pengguna dan profesional yang mengoperasikan dan mengelola sistem informasi.
 - e. Prosedur: Aturan dan proses yang digunakan untuk mengoperasikan dan mengelola sistem informasi.
 - f. Jaringan (*Networking*): Media yang menghubungkan perangkat keras untuk berbagi sumber daya dan informasi.
5. Manfaat dan Fungsi Sistem Informasi
Sistem informasi memiliki beberapa manfaat yang signifikan dan fungsi bagi organisasi, antara lain:

- a. Pengumpulan dan Penyimpanan Data: Mengumpulkan, menyimpan, dan mengolah data dari berbagai sumber.
- b. Pengolahan Data: Mengubah data mentah menjadi informasi yang bermanfaat melalui proses analisis, agregasi, dan pemodelan.
- c. Penyediaan Informasi: Menyediakan informasi yang relevan dan tepat untuk menunjang pengambilan keputusan.
- d. Peningkatan Efisiensi Operasional: Mengotomatisasi proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
- e. Dukungan Pengambilan Keputusan: Membantu manajemen berdasarkan data yang tersedia dalam pembuatan keputusan yang lebih baik.
- f. Keunggulan Kompetitif: Memperoleh keunggulan kompetitif melalui penggunaan teknologi informasi yang inovatif.

2.1.2 Perancangan Sistem Informasi Perangkat Lunak

1. *Software Development Life Cycle (SDLC)*
Software Development Life Cycle (SDLC) yang berarti daur hidup pengembangan perangkat lunak adalah suatu proses pembangunan dan pengembangan sistem dan atau metodologi yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak (Rony Setiawan, 2021). Model pendekatan SDLC yang dikenal diantaranya *waterfall*, *prototype*, *rapid application development*, *agile*, dan *fountain*.
2. *Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development (RAD) merupakan model pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menghasilkan produk akhir dalam waktu yang cepat dibandingkan dengan metode tradisional. Model ini diperkenalkan James Martin di tahun 1991. RAD mengutamakan siklus pengembangan yang lebih pendek, dengan menggunakan umpan balik dari pengguna dan iterasi berulang untuk menyempurnakan produk.

3. Karakteristik Utama RAD
Karakteristik Utama RAD adalah sebagai berikut:
 - a. *Prototyping*: Pembuatan prototipe fungsional yang dapat diuji oleh pengguna akhir untuk mendapatkan umpan balik dan melakukan perbaikan dengan cepat.
 - b. *Iterative Development*: Pengembangan dilakukan secara iteratif, dengan setiap iterasi menghasilkan versi yang lebih lengkap dan lebih baik dari produk.
 - c. *User Involvement*: Pengguna akhir dilibatkan secara intensif sepanjang siklus pengembangan untuk memastikan produk memenuhi kebutuhan dan harapan mereka.
 - d. *Small Teams*: Tim pengembangan yang kecil dan lintas fungsi bekerja sama untuk mempercepat proses pengembangan.
 - e. *Reuse of Components*: Memanfaatkan kembali komponen atau modul yang sudah ada untuk menghemat waktu dan biaya pengembangan.
4. Tahapan dalam RAD
RAD terdiri dari empat tahapan utama:
 - a. *Requirements Planning Phase*: Tahap awal di mana kebutuhan dan tujuan proyek diidentifikasi melalui diskusi dan *workshop* dengan pemangku kepentingan.
 - b. *User Design Phase*: Pengguna bekerja sama dengan pengembang untuk membuat dan memodifikasi prototipe sistem melalui proses iteratif.
 - c. *Construction Phase*: Pengembang membangun sistem dengan menggunakan umpan balik dari pengguna, melakukan pengujian, dan memastikan integrasi yang baik.

- d. *Cutover Phase*: Sistem yang telah dikembangkan diimplementasikan ke lingkungan produksi dan dilakukan pelatihan pengguna, konversi data, dan pemeliharaan awal.

2.1.3 Framework

1. Framework

Framework adalah kerangka kerja dalam operasi pada suatu bidang. Dalam konteks sistem informasi, *framework* digunakan salah satunya dalam pengembangan perangkat lunak. *Framework* digunakan untuk membantu pengembang dalam menulis baris kode supaya lebih terstruktur dan rapi.

2. Laravel

Laravel adalah *web application framework* yang diklaim memiliki sintaks yang ekspresif dan elegan. Laravel adalah salah satu *framework open source* dengan bahasa pemrograman PHP yang memiliki banyak modul untuk membuat pengembangan web lebih optimal.

2.1.4 Pengertian Literasi

Literasi merujuk pada kemampuan membaca, menulis, dan memahami informasi oleh seseorang. Secara umum, literasi termasuk kemampuan menggunakan dan memahami bahasa tertulis. Namun, dalam konteks yang lebih luas, literasi juga dapat mencakup pemahaman terhadap berbagai jenis informasi, termasuk literasi digital, literasi media, literasi numerik, dan literasi informasi.

2.1.5 Jenis Literasi

1. **Literasi Bahasa**: Kapabilitas membaca, menulis, dan memahami teks dalam bahasa tertentu.
2. **Literasi Digital**: Kapabilitas menggunakan teknologi digital, termasuk internet, perangkat lunak, dan perangkat keras untuk mendapatkan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi.
3. **Literasi Media**: Kapabilitas memahami, mengevaluasi, dan membuat pesan dengan berbagai bentuk media, seperti radio, televisi, media cetak, dan internet.
4. **Literasi Numerik**: Kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi numerik, seperti membaca grafik, memahami statistik, dan menjalankan perhitungan matematika dasar.

5. **Literasi Informasi:** Kapabilitas mencari, menggunakan, dan mengevaluasi informasi dengan efektif. Ini melibatkan keterampilan dalam menilai sumber informasi, memahami struktur informasi, dan menyusun informasi secara logis.

2.2 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian yang dilakukan Husin Nanda Perwira tahun 2018 yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta”, diketahui penelitian tersebut bertujuan untuk membuat sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta, dan untuk mengetahui standar kualitas perangkat lunak berdasarkan standar kualitas ISO 9126.

Model pengembangan yang dipakai menggunakan *Waterfall* yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Sedangkan pemodelan visual menggunakan UML. Hasil penelitiannya adalah diketahui bahwa sistem tersebut menggunakan *framework* PHP Laravel dalam pengembangannya, fungsionalitas dan keamanan yang baik. Secara performa cukup baik, dan dapat diandalkan. Sedangkan dari sisi *usability* pengguna menilai sangat baik.

Pada penelitian yang dilakukan Dyah Kusuma Wardhani pada tahun 2017 dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMPN 32 Semarang”, penelitian tersebut memiliki tujuan untuk membuat sistem informasi perpustakaan yang membantu siswa untuk mencari rujukan materi mata pelajaran demi menunjang teori yang sudah diberikan oleh guru di dalam kelas. Dalam pengujian *black box* terhadap tombol dan fungsi, menghasilkan kesimpulan bahwa aplikasi tersebut layak digunakan. Dari segi performa masih terdapat kekurangan pada kategori CSS dan pada kategori server masih terdapat fungsi yang perlu diefisiensikan. Namun secara keseluruhan dinilai baik dan layak diaplikasikan di SMPN 32 Semarang.

Gisan Saputra, R. Fenny Syafarani melakukan penelitian pada tahun 2019 yang berjudul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMA Negeri 1 Ciparay”, penelitian tersebut memiliki tujuan untuk merancang sistem informasi perpustakaan untuk memperbaiki tata Kelola kepastakaan pada SMA Negeri 1 Ciparay. Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem yang dikembangkan dapat mempermudah

proses peminjaman dan pengembalian buku, membantu petugas dalam mengolah data anggota dan pembuatan laporan perpustakaan.

Pada penelitian yang dilakukan Chen, Y., & Li, M. (2018) yang berjudul *Journal of Mobile Computing and Application Development* memfokuskan pada desain dan pengembangan aplikasi mobile yang memungkinkan pengguna untuk memberikan ulasan dan mendapatkan rekomendasi buku. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan pendekatan Agile, dengan berbagai iterasi yang melibatkan feedback pengguna. Fitur utama dari aplikasi ini termasuk pemberian rating, penulisan ulasan, diskusi kelompok, dan algoritma rekomendasi berbasis AI. Metode yang digunakan adalah Metodologi pengembangan Agile, pengujian beta dengan pengguna, dan analisis *feedback*. Aplikasi yang dikembangkan berhasil meningkatkan keterlibatan pengguna dalam memberikan ulasan dan menemukan buku baru. Pengguna melaporkan peningkatan kepuasan dengan fitur rekomendasi yang personal dan diskusi kelompok yang interaktif.

Penelitian yang dilakukan Kumar, S., & Arora, A. (2017) yang berjudul *Proceedings of the 2017 International Conference on Interactive Digital Media* berfokus pada pengembangan aplikasi klub buku elektronik yang menyediakan kemampuan diskusi real-time. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung pengalaman membaca yang lebih sosial dengan fitur-fitur seperti ruang obrolan langsung, forum diskusi, dan notifikasi aktivitas klub buku. Teknologi yang digunakan termasuk WebRTC untuk komunikasi real-time dan Firebase untuk sinkronisasi data. Metode yang digunakan adalah *prototyping*, pengujian *usability*, dan survei kepuasan pengguna. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa kemampuan untuk berdiskusi secara real-time dengan sesama pembaca meningkatkan pemahaman dan apresiasi mereka terhadap buku yang dibaca. Aplikasi ini juga mendapat umpan balik positif terkait kemudahan penggunaan dan keandalannya.

Penelitian yang dilakukan Zhang, T., & Wang, X. (2019) *International Journal of Data Mining and Knowledge Management* mengembangkan kerangka kerja untuk mengumpulkan dan menganalisis ulasan buku menggunakan pemrosesan bahasa alami (NLP). Aplikasi yang dikembangkan memungkinkan pengguna untuk melihat agregasi ulasan dari berbagai sumber dan mendapatkan analisis sentimen

secara otomatis. Teknologi yang digunakan termasuk teknik scraping untuk mengumpulkan data ulasan dan model NLP untuk analisis sentimen. Metode yang digunakan adalah pengembangan *framework*, pengujian model NLP, dan evaluasi kinerja aplikasi. *Framework* ini berhasil mengumpulkan ulasan dari berbagai sumber secara efisien dan memberikan analisis sentimen yang akurat. Pengguna aplikasi dapat dengan cepat memahami opini umum tentang buku tertentu melalui visualisasi sentimen yang dihasilkan.

