SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SMK NEGERI 1 KAKAS

Gideon Christ Raphael Limbat[1], Rudy Harijadi Wibowo Pardanus[2], Indra Rianto[3]
[1,2,3]Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Manado
e-mail: [1]mrx007gl@gmail.com, [2]rudyhwpardanus@unima.ac.id,
[3]indrarianto@unima.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMK Negeri 1 Kakas. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan koleksi buku, data anggota, dan transaksi peminjaman serta pengembalian buku. Metode penelitian yang digunakan adalah Extreme Programming (XP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan dan memberikan kemudahan akses informasi bagi siswa serta pustakawan.

Kata kunci: sistem informasi perpustakaan, berbasis web, SMK Negeri 1 Kakas

ABSTRACT

This research aims to make a web-based library information system at SMK Negeri 1 Kakas. The system is designed to facilitate the management of book collections, member data, and library transactions, including borrowing and returning books. The research method applied is Extreme Programming (XP). The results indicate that the developed system successfully enhances the efficiency of library services and improves information accessibility for students and librarians.

Keywords: library information system, web-based, SMK Negeri 1 Kakas

PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah salah satu fasilitas penting di SMK Negeri 1 Kakas yang mendukung kegiatan belajar-mengajar. Namun, pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan proses pencatatan, peminjaman, dan pengembalian buku menjadi tidak efisien. Hal ini memengaruhi kualitas layanan yang diberikan kepada siswa dan guru. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat mengatasi kendala tersebut, sekaligus meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perpustakaan.

ISSN 2798-141X

KAJIAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan sumber daya manusia yang digunakan untuk mengelola dan menyampaikan informasi dalam suatu organisasi. Menurut Laudon (2021), sistem informasi dirancang untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dengan menyediakan data yang akurat dan relevan. Dalam konteks perpustakaan, sistem informasi membantu mengelola data koleksi, transaksi peminjaman, pengembalian, dan data anggota secara efisien.

Perancangan

Kendall (2019) menekankan bahwa perancangan sistem harus didasarkan pada pendekatan *user-centered design*, di mana kebutuhan dan preferensi pengguna menjadi prioritas utama. Dalam pandangan mereka, proses perancangan yang baik harus mencakup pengembangan prototipe, evaluasi antarmuka, serta pengujian iteratif untuk memastikan sistem memenuhi harapan pengguna dan berjalan secara optimal dalam berbagai situasi operasional.

Perpustakaan

Perpustakaan adalah institusi yang mengelola koleksi informasi untuk mendukung pendidikan, penelitian, dan rekreasi (Endarti, 2022). Menurut Sulistyo-Basuki (2019), perpustakaan tidak hanya menyediakan bahan bacaan tetapi juga berfungsi sebagai pusat literasi, penelitian, dan pelestarian budaya. Dengan perkembangan teknologi, perpustakaan kini mengadopsi sistem informasi untuk mengelola koleksi secara digital, memudahkan akses, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan.

Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web adalah sistem yang menggunakan teknologi internet dan browser untuk mengakses dan mengelola data secara online (Riyaldi dkk, 2020). Menurut Turban dkk (2021), sistem informasi berbasis web memberikan keuntungan dalam hal aksesibilitas, karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja selama ada koneksi internet. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem tanpa harus menginstal perangkat lunak tambahan, menjadikannya solusi yang efisien dan mudah digunakan. Sistem berbasis web juga mempermudah pemeliharaan dan pembaruan sistem, karena perubahan dapat dilakukan langsung di server tanpa mempengaruhi pengguna (Dasmito, 2019).

Php

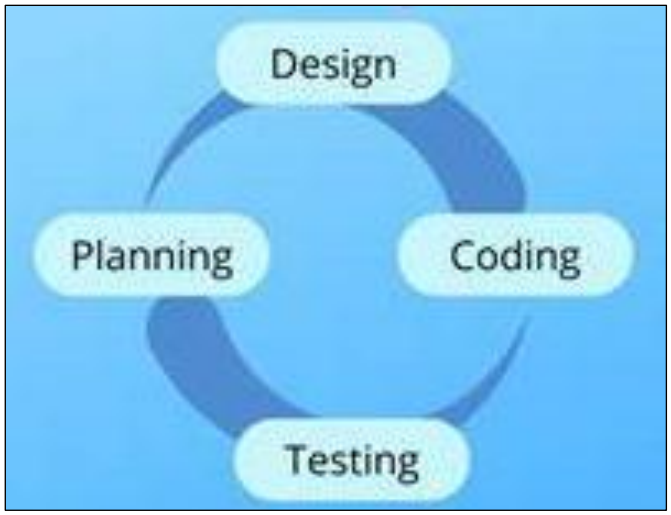
PHP adalah alat sederhana yang awalnya dibuat untuk mengelola halaman web pribadi secara dinamis (Hidayah & Yani, 2019). Pada awalnya, PHP adalah akronim dari *Personal Home Page Tools*, yang menunjukkan fungsinya sebagai skrip kecil untuk

ISSN 2798-141X

pengelolaan situs web sederhana. Namun, seiring waktu, PHP berkembang menjadi bahasa pemrograman yang fleksibel dan serbaguna (Mahendra, 2023).

Metode XP (Extreme Programming)

Beck (1999), *Extreme Programming* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak ringan yang menekankan kepuasan pelanggan, progres iteratif, umpan balik berkelanjutan, dan kerja tim untuk menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi. Extreme Programming memungkinkan terjadinya proses yang efektif dan efisien dimulai dari perencanaan sampai pengembangan (Kaparang dkk, 2022; Rianto dkk, 2023)



Gambar 1. Extreme Programing

1. Perencanaan *(Planning)*

   Tahap perencanaan diawali dengan menganalisis sistem yang sedang berjalan serta menyusun spesifikasi sistem yang akan dikembangkan. Spesifikasi ini mencakup gambaran mengenai output, fitur, dan fungsi-fungsi dari perangkat lunak yang akan dibuat.
2. Desain (Design)

   Tahap ini melibatkan perancangan sistem dengan menggunakan diagram UML, yang digunakan untuk memvisualisasikan pemodelan sistem serta arsitektur yang akan dikembangkan.
3. Pengkodean *(Coding)*

   Tahap ini merupakan proses pengembangan sistem informasi sekolah yang dilakukan berdasarkan rancangan sistem yang telah dirumuskan pada tahap desain sebelumnya.
4. Pengujian *(Testing)*

   Pada tahap ini akan dilakukan pengujian kode. Pengujian dari kode ini menunjukan apakah setiap fitur yang ada pada sistem ini berfungsi sebagaimana

ISSN 2798-141X

mestinya atau tidak. Melalui pengujian ini juga akan diperlihatkan apakah desain sistem informasi sekolah ini dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dimulai pada bulan Agustus 2024 sampai dengan bulan November 2024. Tempat penelitian ini bertempat di SMK Negeri 1 Kakas.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

   Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Dalam hal ini, penulis melakukan wawancara dengan salah satu guru dan beberapa siswa di SMK Negeri 1 Kakas.
2. Penelitian Lapangan

   Penelitian ini dilakukan dengan cara terjun langsung ke lapangan atau lokasi penelitian untuk mengamati secara langsung hal-hal dan data yang relevan dengan materi yang dibutuhkan. Untuk memperoleh data tersebut, penulis melakukan pengamatan langsung *(observation)* terhadap objek yang telah dipilih yang berkaitan dengan topik penelitian. Dalam hal ini, penulis terlibat dalam kegiatan pembelajaran baik secara luring maupun daring.
3. Internet

   Internet adalah sumber data dan informasi yang dapat diakses secara online, digunakan untuk menambah referensi serta sebagai perbandingan dalam penelitian pustaka, dokumentasi, dan literatur. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data sekunder yang dapat memperkuat argumentasi dan presentasi dalam penelitian.

Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode XP (Extreme Programing). Dengan menggunakan metode XP ini maka terdapat 4 tahap yang harus dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Perencanaan: Tahap perencanaan diawali dengan mengidentifikasi kekurangan serta permasalahan yang ada, kemudian dilanjutkan dengan menyusun spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini mencakup fitur dan fungsi yang akan diimplementasikan dalam sistem informasi yang akan dikembangkan.
2. Desain: Pada tahap ini, perancangan sistem dilakukan dengan menerapkan teknik desain menggunakan UML *(Unified Modeling Language)*, yang mencakup beberapa tahapan tertentu. yaitu:
   a. Membuat UseCase Diagram
   b. Membuat UseCase Scenario Diagram
   c. Membuat Activity Diagram
   d. Membuat Sequence Diagram

ISSN 2798-141X

3. Pengkodean: Tahap ini merupakan proses pengembangan sistem informasi perpustakaan yang dilakukan berdasarkan perancangan dan desain sistem yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Pengembangan sistem ini menggunakan PHP dengan *framework CodeIgniter*, sedangkan untuk pengelolaan basis data digunakan MySQL.
4. Pengujian: Pengujian pada tahap ini dilakukan dengan metode *black box testing*. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah desain sistem informasi perpustakaan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memastikan bahwa setiap fitur serta fungsi dalam sistem bekerja dengan baik dan benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode XP. Adapun tahapan metode XP yang diterapkan adalah sebagai berikut.

Perencanaan

Dalam pembuatan sistem informasi ini tahap perencanaan dimulai dengan melakukan analisa mengenai apa yang diperlukan sistem diantaranya, fitur dan fungsi - fungsi dari software yang akan dibuat seperti yang dapat dilihat pada Table 1.

Tabel 1. Kebutuhan

Admin	1. Dapat melakukan login pada sistem 2. Dapat melakukan penginputan data buku 3. Dapat melakukan penambahan anggota 4. Melakukan pelaporan 5. Dapat mengelolah pengaturan sistem
Siswa	1. Dapat melakukan login pada sistem. 2. Dapat meminjam buku. 3. Dapat mengembalikan buku 4. Dapat melihat jumlah denda yang akan dibayar, apabila buku yang dikembalikan dalam keadaan rusak\hilang

Desain

Dalam tahap desain ini akan dijelaskan bagaimana desain yang terdapat didalam sistem ini berdasarkan kebutuhan – kebutuhan yang akan digunakan dengan menggunakan diagram UML *(Unified Modeling Language).* Perancangan Use Case diagram mengacu pada deskripsi aktor yang dapat dilihat pada Tabel 2, dan perancangannya dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 2. Use Case Diagram

No.	Use Case	Deskripsi	Aktor
1	Login	Merupakan proses untuk melakukan login seperti mengisi *username* dan *password*	Administrator dan Siswa

ISSN 2798-141X

No.	Use Case	Deskripsi	Aktor
		agar pengguna dapat masuk ke dalam sistem.	
2	Manajemen Perpustakaan	Merupakan proses untuk mengelola data perpustakaan. Data perpustakaan yang dikelola diantaranya adalah transaksi, data buku dan data siswa. Administrator juga dapat menambahkan, mengedit, menghapus dan mengupdate data pada sistem.	Administrator
3	Transaksi	Merupakan proses untuk melakukan peminjaman buku, pengembalian buku dan denda atas keterlambatan atau kehilangan buku yang dilakukan peminjam. Sedangkan untuk administrator melakukan konfirmasi pengembalian buku, peminjaman buku dan pemberian denda.	Administrator dan Siswa
4	Pelaporan	Berfungsi untuk mencetak laporan data perpustakaan yang dimana meliputi data peminjaman, data pengembalian, data penerima denda dan data ketersedian buku di perpustakaan.	Administrator
5	Data Buku	Berfungsi untuk menambahkan dan menampilkan buku yang tersedia ataupun tidak tersedia di perpustakaan.	
6	Data Siswa	Merupakan proses untuk menampilkan dan menambahkan data siswa.	
7	Pengaturan	Merupakan proses untuk mengubah data pengaturan sistem yang ada di basis data	
8	*Export data* (data buku, data siswa dan data transaksi)	Merupakan proses untuk untuk mencetak laporan data buku, data siswa dan data transaksi.	

ISSN 2798-141X

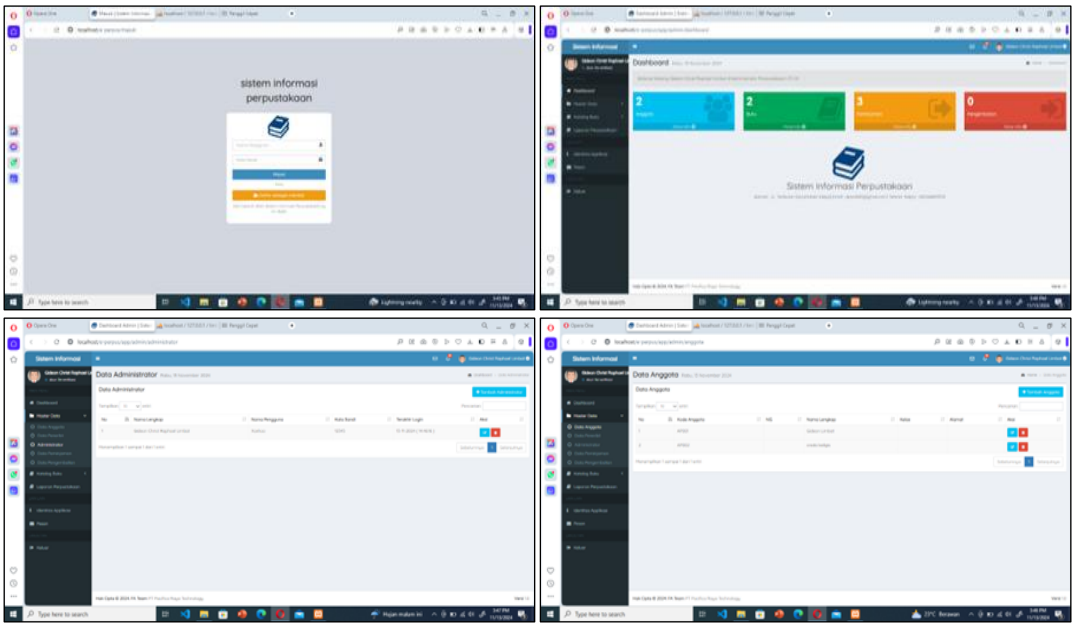


Gambar 1. Use Case Diagram

Pengkodean

Dalam tahapan coding ini merupakan tahapan penerjemah dari sebelumnya. Pada tahapan inilah dibuat dibuat antarmuka pengguna mengggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MYSQL. Tampilan dari antarmuka yang dikembangkan seperti pada Gambar 3.

ISSN 2798-141X



Gambar 3. Tampilan Sistem

Pengujian

Dalam tahap pengujian ini menggunakan metode pengujian *black box testing*. Tabel 3 merupakan hasil pengujian sistem informasi perpustakaan di SMK N 1 KAKAS.

Table 3. Table Kebutuhan

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	Kesimpulan
1	Login	Untuk melakukan login	Sesuai	Valid
2	Tambah anggota	Untuk menambahkan anggota	Sesuai	Valid
3	Tambah buku	Untuk menambahkan buku	Sesuai	Valid
4	Lihat peminjaman	Untuk melihat siapa yang meminjam	Sesuai	Valid
5	Laporan	Untuk melihat laporan	Sesuai	Valid
6	Cari buku	Untuk mencari buku	Sesuai	Valid
7	Pinjam buku	Untuk meminjam buku yang diperlukan	Sesuai	Valid
8	Kembalikan buku	Untuk mengembalikan buku yang dipinjam	Sesuai	Valid

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membuat sistem informasi perpustakaan berbasis web untuk SMK Negeri 1 Kakas. Sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan, mempermudah akses informasi bagi siswa, serta memberikan solusi yang

ISSN 2798-141X

efektif untuk memperbaiki layanan perpustakaan. Dengan fitur seperti pencarian buku online dan laporan otomatis, sistem ini dapat membantu perpustakaan bertransformasi ke arah digitalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

Beck, K. (1999). Extreme Programming Explained: Embrace Change. Reading, MA: Addison-Wesley

DASMITO, A. R. (2019). analisis performansi service worker dengan library react js studi kasus: web pemeliharaan mesin pada industri kecil menengah (IKM) (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

Endarti, S. (2022). Perpustakaan sebagai tempat rekreasi informasi. ABDI PUSTAKA: Jurnal Perpustakaan Dan Kearsipan, 2(1), 23-28.

Hidayah, A., & Yani, A. (2019). Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MySQL. JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya, 2(2), 41-52.

Kaparang, D. R., Ilyas, R., & Pratasik, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, *2*(5), 696-703.

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2019). Systems Analysis and Design. Boston, MA: Pearson.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). Management information systems: Managing the digital firm (16th ed.). Pearson.

Mahendra, G. S. (2023). Buku Ajar Pemrograman Berbasis Web. PT. Sonpedia Publishing Indonesia

Rianto, I., Pratasik, S., Maru, M. G., & Pardanus, R. H. (2023). PENGEMBANGAN DASHBOARD SISTEM INFORMASI DI UNIVERSITAS NEGERI MANADO. *CogITo Smart Journal*, *9*(1), 120-134.

Riyadli, H., Arliyana, A., & Saputra, F. E. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB. Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi, 3(1), 98-103.

Sulistyo-Basuki, E. (2019). Pengantar ilmu perpustakaan (ed. 3). UI Press.

Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2021). Teknologi Informasi untuk Manajemen: Mendorong Transformasi Digital untuk Meningkatkan Kinerja Lokal dan Global. Hoboken, NJ: Wiley.

ISSN 2798-141X