



SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : PADA SMK N1 KABANJAE)

Dirgahayu Prastyo Karo-Karo¹, Jimmy Peranginangin², Tulus Pramita Sihaloho³, Lismardiana Sembiring⁴

^{1,4} Program Studi Sistem Informasi UMBP Medan
Jl. Letjend Djamin Ginting No.285-287, Kota Medan, 20155

^{2,3} Program Studi Teknik Informatika
Jl. Letjend Djamin Ginting No.285-287, Kota Medan, 20155 [1dirgakarokaro08@gmail.com](mailto:dirgakarokaro08@gmail.com),
[2Jimmy.mbp@gmail.com](mailto:Jimmy.mbp@gmail.com), [3sihalohotulus@gmail.com](mailto:sihalohotulus@gmail.com), [4lismardianasembiring@gmail.com](mailto:lismardianasembiring@gmail.com),

Abstrak

Teknologi dan informasi yang semakin berkembang dan harus dapat diseimbangkan sesuai dengan kebutuhan yang kita butuhkan. Karena semakin kompleksnya kebutuhan pekerjaan yang kita lakukan, maka tidak bisa dipungkiri lagi bahwa setiap pekerjaan maupun instansi membutuhkan teknologi yang dapat mempercepat dan mempermudah pekerjaan. Demikian juga dengan Perpustakaan di SMK NEGERI 1 KABANJAE. Pengembangan sistem Informasi Perpustakaan SMK NEGERI 1 KABANJAE. yang digunakan sekarang ini masih konvensional, sehingga informasi yang dihasilkan menjadi kurang maksimal. Untuk itu perlu dikembangkan sistem yang sudah ada menjadi lebih baik dan berguna dimasa yang akan datang, agar para pengunjung perpustakaan mendapatkan informasi secara cepat dan akurat. Oleh karena itu, penulis mencoba mengembangkan suatu sistem informasi yang diharapkan dapat membantu bahkan menghilangkan kekurangan-kekurangan yang selama ini dihadapi petugas perpustakaan dalam hal menginformasikan data buku, data peminjaman buku, data pengembalian buku, dan denda pada setiap anggota yang terlambat memulangkan buku.

Kata kunci - Sistem Informasi, Perpustakaan, Waterfall, Web, php.

Abstract

Technology and information are constantly evolving and must be balanced with our needs. Due to the increasingly complex nature of our work, it is undeniable that every job and institution requires technology that can speed up and simplify their work. This is also the case with the library at SMK NEGERI 1 KABANJAE. The current library information system at SMK NEGERI 1 KABANJAE is still conventional, resulting in less than optimal information output. Therefore, it is necessary to improve the existing system to be more useful in the future, so that library visitors can access information quickly and accurately. Therefore, the author is attempting to develop an

Article History

Received: Desember 2025

Reviewed: Desember 2025

Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohehi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohehi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohehi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



information system that is expected to help and even eliminate the shortcomings currently faced by library staff in terms of providing information on books, borrowed books, returned books, and fines for members who return books late.

Keywords - Information System, Library, Waterfall, Web, php

1. PENDAHULUAN

SMK NEGERI 1 KABANJAHE, adalah salah satu sekolah yang berada di kota Kabanjahe Kab. Karo Provinsi Sumatera Utara SMK NEGERI 1 Kabanjahe, Perkembangan teknologi informasi telah memberikan banyak dampak positif di berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi komputer memungkinkan pengolahan data dan informasi dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien.

Perpustakaan berbasis web merupakan salah satu pendukung pendidikan yang bergerak di bidang teknologi dan membutuhkan sistem pengelolaan data perpustakaan yang efisien untuk mendukung operasionalnya. Saat ini, pengelolaan perpustakaan smk masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan, pencarian, dan pelaporan data perpustakaan masih menggunakan dokumen fisik atau lembar kerja sederhana seperti *Microsoft Excel*.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu Sistem Informasi perpustakaan berbasis web yang dapat mengotomatisasi proses pengelolaan buku perpustakaan. Dengan adanya sistem informasi, diharapkan proses pencatatan, pemantauan, dan pelaporan buku perpustakaan dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien

Dengan diterapkannya sistem informasi berbasis web ini, diharapkan perpustakaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko kesalahan dalam pencatatan transaksi perpustakaan, serta mempercepat proses penyusunan laporan perpustakaan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi/Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK NEGERI 1 KABANJAHE, yang beralamat Jalan Kotacane, Kabanjahe, Kab. Karo Provinsi Sumatera Utara. Pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini meliputi pegawai perpustakaan, siswa, serta civitas sekolah yang berperan aktif dalam proses pengelolaan dan pemanfaatan sistem informasi perpustakaan.

2.2 Data Yang Diperlukan

Untuk melengkapi data dalam penelitian ini, dikumpulkan beberapa jenis data yang berkaitan dengan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMK NEGERI 1 KABANJAHE, antara lain:

1. Data Inventaris Buku

Data buku diperoleh melalui observasi langsung di perpustakaan SMK NEGERI 1 KABANJAHE. Data ini mencakup atribut yang berkaitan dengan koleksi buku, seperti judul buku, penulis, tahun terbit, dan jumlah halaman.

2. Data pengunjung/anggota perpustakaan

Data anggota merupakan data siswa yang telah terdaftar sebagai anggota perpustakaan, Informasi yang dikumpulkan.

3. Data Peminjaman dan Pengembalian Buku

Data peminjaman dan pengembalian buku diperoleh dengan mengamati langsung proses transaksi di perpustakaan.



2.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Observasi

Mengamati langsung proses pengelolaan perpustakaan yang dilakukan secara manual, termasuk pencatatan peminjaman, pengembalian buku, dan pengelolaan koleksi buku

2. Wawancara

Melakukan tanya jawab dengan pustakawan, guru, dan siswa untuk memahami kebutuhan mereka, kendala yang dihadapi, serta fitur apa saja yang diinginkan dalam sistem yang akan dibuat.

3. Dokumentasi

Mengumpulkan data yang sudah ada, seperti catatan peminjaman, daftar koleksi buku, daftar anggota perpustakaan, dan laporan aktivitas perpustakaan untuk dijadikan referensi dalam pengembangan sistem.

4. Kuesioner

Menyebarkan kuesioner sederhana kepada pengguna perpustakaan, seperti siswa dan guru, untuk mengetahui pengalaman mereka dalam menggunakan layanan perpustakaan dan harapan mereka terhadap sistem baru.

5. Studi Literatur

Mempelajari referensi terkait sistem perpustakaan berbasis web, termasuk fitur-fitur yang biasa diterapkan dan teknologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem.

2.4 Metode Analisis Data

1. Analisis Kebutuhan

Mengidentifikasi masalah utama dalam pengelolaan perpustakaan manual, seperti efisiensi waktu, pengelolaan data, dan layanan kepada pengguna. Memahami kebutuhan pustakawan dan pemustaka melalui hasil wawancara, observasi, dan kuesioner.

2. Klasifikasi Data

Mengelompokkan data yang telah dikumpulkan, seperti data buku, data anggota, data transaksi, dan data laporan, untuk mengetahui struktur informasi yang dibutuhkan oleh sistem.

3. Analisis Proses

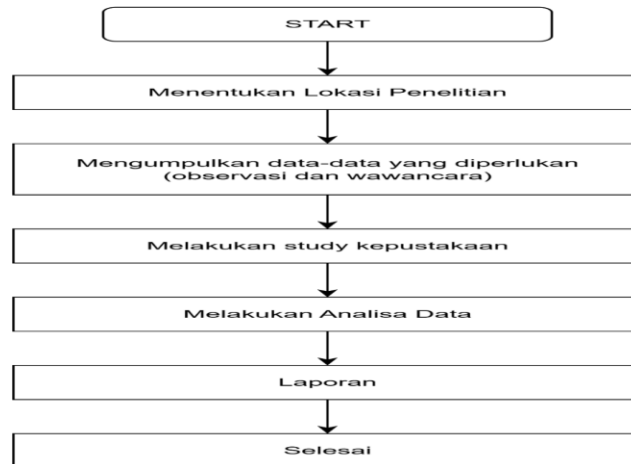
Menganalisis alur kerja manual yang sedang berjalan, termasuk proses peminjaman, pengembalian, dan pencarian buku, untuk diadaptasi ke dalam sistem digital.

4. Perancangan Sistem

Menggunakan data yang telah dianalisis untuk merancang struktur dan fitur sistem, seperti tampilan web, pengelolaan data buku, laporan transaksi, dan fitur pendukung lainnya.

2.5. Langkah dan Diagram Alir Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini terhadap langkah penelitian yang dilakukan antara lain :



Gambar 1. Diagram Alir Langkah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

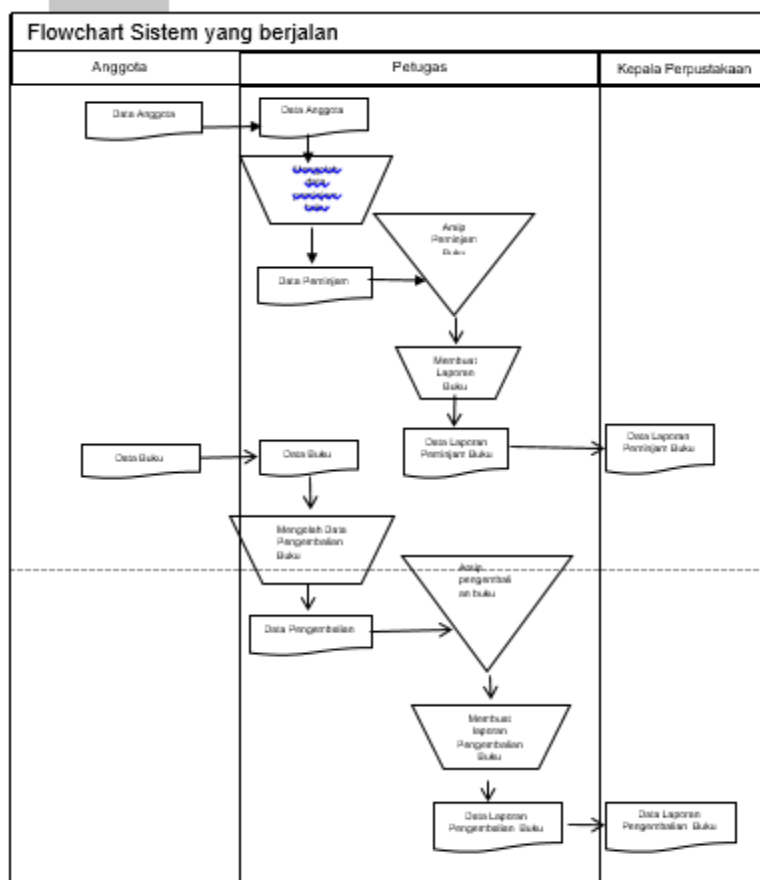
3.1.1 Analisa Sistem

Analisa sistem perpustakaan yang berjalan saat ini berguna untuk memahami bagaimana sistem perpustakaan yang berjalan pada SMK NEGERI 1 Kabanjahe. Sistem perpustakaan yang berjalan pada SMK NEGERI 1 Kabanjahe saat ini memiliki berbagai kendala dan kelemahan sehingga diperlukan adanya pengembangan sistem yang lebih baik.

Perpustakaan lama menjadi sistem perpustakaan yang terkomputerisasi. Dengan sistem perpustakaan yang terkomputerisasi diharapkan dapat meningkatkan mutu perpustakaan dan menghasilkan informasi yang lebih baik. Selain itu analisa sistem yang berjalan juga digunakan untuk membandingkan antara sistem perpustakaan yang ada dengan sistem perpustakaan yang akan dikembangkan.

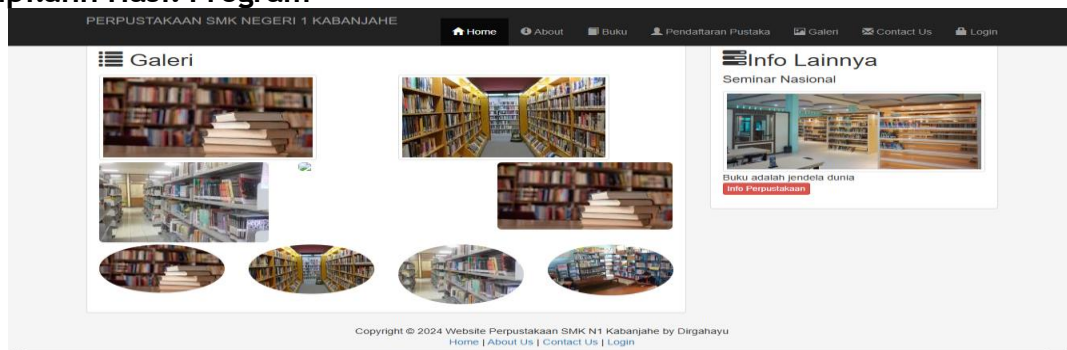
3.1.2 Flowchart Sistem yang berjalan

Use Case Diagram menggambarkan hubungan dan interaksi antara pengguna dengan sistem ini. Flowchart Sistem Yang Berjalan mendeskripsikan bagaimana proses data yang terjadi dari satu bagian menuju bagian lain diproses sehingga menjadi suatu informasi bagi para pengguna sistem. Berikut ini merupakan susunan flowchart yang berjalan di SMK Negeri 1 Kabanjahe



Gambar 4.1 Flowchart sistem yang berjalan

3.2 Tampilann Hasil Program



Gambar 3 Tampilan Awal Hasil Program



PERPUSTAKAAN SMK NEGERI 1 KABANJAHE					
Home About Buku Pendaftaran Pustaka Galeri Contact Us Login					
Data Buku					
Judul	Nomor Buku	Penulis	Penerbit	Tahun Terbit	
	0			0000-00-00	
	0			0000-00-00	
	0			0000-00-00	
Pola Arsitektur Aplikasi Perusahaan	215	Martin Fowler	Pearson Addison-wesley Profesional	2015-01-20	
Kode Bersih	404	Robert C. Martin	PHI	2007-02-17	
Akutansi Pengantar 1	705	Supardi	gava Media	2009-05-07	
Bangsa Gagal Mencari Identitas keBangsaan	805	Nasruddin Anshory	LKIS	2008-08-14	
coding	905	epan	kampus itb indonesia	2024-01-29	

Copyright © 2024 Website Perpustakaan SMK N1 Kabanjahe by Dirgahayu
[Home](#) | [About Us](#) | [Contact Us](#) | [Login](#)

PERHATIAN! Semua informasi di halaman ini memiliki hak cipta, anda tidak diperkenankan untuk menyebarkan tanpa seizin pengelola website

Gambar 4 Tampilan Data Buku

4. KESIMPULAN

Proses penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada penggunaanya. Dapat dilihat bahwa Sistem informasi Perpustakaan berbasis web ini akan memberi manfaat di SMK Negeri kabanjahe. Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari adanya sistem ini, antara lain

1. Sistem Perpustakaan berbasis web ini tidak lagi melakukan pencatatan pada buku, dan sudah dapat dilakukan menggunakan sistem.
2. Sistem ini dapat membantu admin dalam menginput data anggota data-data buku, beserta data peminjaman buku Sistem ini akan sangat mendukung dengan perkembangan Teknologi Informasi saat ini.

5. SARAN

Agar sistem informasi perpustakaan berbasis web yang telah dikembangkan dapat memberikan manfaat secara optimal dan berkelanjutan, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perlunya pengadaan Sarana Prasarana guna mendukung Sistem yang dirancang.
2. Melakukan sosialisasi kepada para seluruh civitas akademika dan siswa untuk menggunakan sistem perpustakaan sehingga dapat digunakan secara maksimal.
3. Menyediakan petugas perpustakaan yang menguasai teknologi informasi sehingga dapat mengoperasikan sistem yang dirancang

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terimakasih secara khusus disampaikan kepada Dosen Pembimbing atas bimbingan, arahan, serta motivasi yang diberikan selama proses penelitian berlangsung. Terimakasih juga kepada pihak SMK NEGERI 1 KABANJAHE yang telah memberikan izin, dukungan, serta data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian di masa mendatang. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, pihak sekolah, serta menjadi kontribusi positif dalam pengembangan sistem informasi di bidang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fahmi, Z., & Aisyah, R. (2022). Peningkatan Minat Baca melalui Digitalisasi Perpustakaan. Prosiding Pendidikan Dasar.
- [2] Hidayat, F., & Kurniawan, A. (2021). Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar.



- Seminar Nasional Teknologi Informasi.
- [3] Rahmawati, D., & Santoso, A. (2020). Efisiensi Pengelolaan Perpustakaan dengan Sistem Digital. Jurnal Teknologi Pendidikan.
 - [4] Rahmawati, I. (2022). Analisis Peran Teknologi Informasi dalam Penyebaran Informasi di Era Digital. Jurnal Teknologi Informasi,
 - [5] Setiawan, R. (2022). Pengembangan Sistem Berbasis Teknologi Informasi. Malang: Penerbit Kecil.
 - [6] Sutanto, B., & Lestari, P. (2020). Keamanan dan Keandalan Sistem Perpustakaan Berbasis Web. Jurnal Keamanan Sistem Informasi.
 - [7] Umar, A., & Lubis, M. (2021). Pengantar Sistem Informasi. Penerbit Universitas.