



## Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMK Swadaya Semarang

Oky Dian Permana<sup>✉</sup>, Herry Sulendro Mangiri, Adi Nova Trisetiyanto

Prodi Pendidikan Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas IVET, Indonesia

### Info Articles

*Sejarah Artikel:*

Disubmit 15 Agustus 2023

Direvisi 4 September 2023

Disetujui 31 Desember 2023

*Keywords:*

*Informations system, library ;*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Merancang bangun dan menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada perpustakaan SMK Swadaya Semarang. 2) Mengetahui tingkat kelayakan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Penelitian ini merupakan jenis penelitian R&D yang berupa sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dijalankan secara local. Tahapan yang dilalui meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Sedangkan pada tahap pengujian sistem informasi perpustakaan ini berfokus pada aspek functionality dan aspek usability. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMK Swadaya Semarang di rancang menggunakan metode waterfall yaitu analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Dimana pada tahap desain dan implementasi dibangun aplikasi dan software menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL. Pengujian aplikasi menggunakan black box testing yang berfokus pada aspek functionality dan aspek usability, pada aspek functionality berdasarkan hasil mendapatkan skor 100% yang dimana semua fungsi pada sistem informasi perpustakaan ini berjalan dengan baik

### Abstract

*This study aims to find out 1) Designing, building and producing a web-based library information system that can overcome the problems that occur in the library of SMK Swadaya Semarang. 2) Determine the feasibility level of the web-based library information system. The stages passed include system needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The data collection technique uses observation, interviews, documentation, and questionnaires. Meanwhile, at the testing stage, this library information system focuses on the functional aspect and the usability aspect. Where at the design and implementation stage, applications and software are built using the PHP programming language and MYSQL data. Application testing using black box testing which focuses on the functionality aspect and the usability aspect, in the functionality aspect based on the results get a score of 100% where all functions in this library information system run well.*

<sup>✉</sup> Alamat Korespondensi:

E-mail: [permanaoky123@gmail.com](mailto:permanaoky123@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Pada era modern ini teknologi sudah menjadi bagian dari kebutuhan manusia, bahkan dalam kehidupan sehari – hari banyak orang yang tidak bisa lepas dari teknologi. Dengan adanya teknologi, informasi sangat mudah diakses dan didapat. Berbagai macam sistem informasi dibuat guna mempermudah dalam mendapatkannya dan mengoperasikannya, salah satunya dengan menggunakan sistem informasi berbasis web.

Dimana kita dapat mengoperasikannya di komputer dan mampu memanipulasi data dengan mudah. Web bukanlah hal baru, namun masih banyak instansi – instansi yang belum mengimplementasikan web sebagai kebutuhan administrasi maupun kebutuhan lainnya. Saat ini istilah perpustakaan sudah mengalami perluasan makna, bukan lagi sekedar gedung atau bangunan. Karena perpustakaan bisa menjadikan tempat para siswa untuk mencari informasi atau ilmu pengetahuan dengan mudah.

Reitz (2004) menyatakan bahwa perpustakaan adalah koleksi atau sekumpulan koleksi buku atau bahan lainnya yang diorganisasikan dan dipelihara untuk penggunaan/ keperluan membaca, konsultasi, belajar, meneliti, yang dikelola oleh pustakawan dan staf terlatih lainnya dalam rangka menyediakan layanan untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

Sedangkan menurut Darmono (2001) perpustakaan pada hakikatnya adalah pusat sumber belajar dan sumber informasi bagi pemakainya. Perpustakaan juga diartikan sebagai tempat kumpulan buku-buku yang dihimpun dan diorganisasikan sebagai media belajar siswa. Sehingga pada perpustakaan buku terbukti berdaya guna dan bertepatan guna sebagai salah satu sarana pendidikan dan sarana komunikasi.

SMK Swadaya Semarang merupakan sekolah menengah kejuruan yang beralamat di Jl. Taman Progo No.13, Mlatibaru, Kec. Semarang Timur, Kota Semarang. Saat ini Smk Swadaya memiliki jumlah siswa sebanyak 550 dan memiliki 3 kejuruan yang berbeda yaitu : Kejuruan Akuntansi Keuangan Lembaga , Bisnis Daring dan Pemasaran , dan Digital Marketing . Untuk mendukung segala proses belajar mengajar dari segi keilmuan sekolah telah memberikan fasilitas perpustakaan.

Pada perpustakaan yang ada di SMK Swadaya Semarang berdasarkan observasi yang dilakukan masih memberlakukan sistem pengelolaan berbasis manual atau masih menggunakan sistem pencatatan dalam buku, proses pencatatan peminjaman dilakukan dengan menulis pada form dibuku peminjaman yang sudah disediakan, lalu siswa mengisi nama, kelas, dan judul buku.

Proses selanjutnya petugas perpustakaan akan melakukan pengecekan dan menulis tanggal peminjaman pada buku peminjaman. Hal tersebut menyebabkan lambatnya layanan sirkulasi, pembuatan laporan, dan kemungkinan terjadinya kehilangan data yang ada dibuku peminjaman akibat buku tersebut hilang dan terkena bencana alam karena tidak ada data peminjaman yang dicadangkan.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (RnD). Menurut Sujadi (2003), Penelitian dan Pengembangan atau Research and Development (R&D) adalah suatu proses atau langkah - langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan.

Penelitian ini juga menggunakan model penelitian *waterfall* dalam mengembangkan sistem informasi perpustakaan, Karena metode *waterfall* adalah konsep pengembangan yang menekankan pada langkah sistematis. Sehingga, proses penciptaan sebuah sistem harus dilakukan secara berurutan, mulai dari tahapan identifikasi kebutuhan sampai ke proses perawatan.

Sampel yang ada pada penelitian ini adalah siswa, guru, operator perpustakaan (pustakawan), dan seseorang yang ahli dalam bidang software. Sampel penelitian ini difokuskan pada beberapa aspek kebutuhan yaitu aspek *functionality* dan *usability*.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, angket (aspek *functionality* dan aspek *usability*). Pengujian aspek *functionality* pada penelitian ini menggunakan metode black box yang artinya dilakukan oleh operator, guru, dan seorang ahli media. Adapun pengskoran perhitungan dalam skala Guttman bernilai YA = 1 dan Tidak = 0. Pengujian pada aspek *usability* menggunakan metode kuesioner. Pengisian ini terdiri dari 19 butir pertanyaan. Dan sebagai pengujian pada aspek *usability* mengacu pada *Computer System Usability Questionnaire* milik J.R Lewis (1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam merancang sistem di perpustakaan SMK Swadaya Semarang peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan software pendukung Browser Chrome. Pada sistem perpustakaan ini terbagi menjadi dua halaman, yaitu halaman petugas yang berisi semua data anggota, data buku, dan data yang lainnya.



Gambar 1. Halaman Login

Halaman login petugas (pustakawan) dan siswa (anggota) sistem informasi perpustakaan digunakan untuk mengakses pada halaman utama sistem informasi perpustakaan.



Gambar 2. Halaman utama petugas

Halaman Utama petugas sistem informasi perpustakaan ini digunakan petugas untuk melihat semua tampilan menu yang ada di sistem informasi perpustakaan.



Gambar 3. Halaman utama siswa

Halaman Utama siswa pada sistem informasi perpustakaan ini digunakan siswa untuk melihat semua menu dan informasi yang diberikan petugas yang ada di sistem informasi perpustakaan.

Berdasarkan hasil pengujian functionality pada sistem informasi oleh ahli media / software perpustakaan dapat dihitung menggunakan rumus ISO 9126.

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

$$X = 1 - \frac{0}{54}$$

$$X = 1 - 0$$

$$X = 1$$

Pada hasil pengujian functionality pada penelitian ini diperoleh nilai maksimal yaitu 1, sehingga dapat dikatakan bahwa sistem software informasi perpustakaan sudah memenuhi aspek functionality dengan presentase keberhasilan 100%.

Berdasarkan Hasil dari pengujian aspek usability menggunakan metode kuesioner J.R Lewis terhadap kualitas perangkat lunak yang menghasilkan perhitungan jumlah jawaban dari 20 responden dan dikalikan dengan skor di tiap masing – masing pilihan. Adapun tabel perhitungan pengujian usability dibawah ini :

Tabel 1. Tabel Analisis Pengujian Usability

Jenis Jawaban	Jumlah	Skor	Hasil
SS (Sangat Setuju)	231	5	1,155
S (Setuju)	148	4	592
RG (Ragu - Ragu)	1	3	1
TS (Tidak Setuju)	0	2	0
STS (Sangat Tidak Setuju)	0	1	0
<b>Skor Total</b>			<b>1748</b>

Hasil dari keseluruhan data yaitu 1748, dan berdasarkan presentase maka sistem informasi perpustakaan di SMK Swadaya Semarang ini memperoleh nilai 92 %.

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa secara umum sistem informasi perpustakaan SMK Swadaya Semarang dikatakan sangat kuat / sangat layak secara sistem dan mudah digunakan dalam pengaplikasian untuk mendapatkan informasi yang ada pada perpustakaan bagi pengguna, terutama siswa SMK Swadaya Semarang sebagai anggota perpustakaan.

## SIMPULAN

Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SMK Swadaya Semarang dapat memberikan informasi yang baik dan mudah bagi siswa SMK Swadaya Semarang, terutama pustakawan. Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMK Swadaya Semarang ini juga dapat mengolah kebutuhan yang dibutuhkan siswa dan pustakawan seperti administrasi, pendataan data, dan transaksi perpustakaan, sehingga dapat memberikan kemudahan pelayanan bagi siswa dan yang paling utama bagi pustakawan dalam pengambilan keputusan dan pendataan.

Sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMK Swadaya Semarang dalam pengembangannya sudah diuji menggunakan pengujian aspek *functionality* dan pengujian aspek *usability*. Hasil pengujian pada aspek *functionality* yang dilakukan dengan standar ISO 9126 menyatakan bahwa nilai yang dihasilkan dari sistem perpustakaan berbasis web ini sebesar  $X = 1$ , yang berarti bahwa hasil dari sistem informasi perpustakaan ini dapat dinyatakan memenuhi syarat aspek *functionality* dengan baik sehingga dengan hasil itu dapat meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data perpustakaan. Dan yang kedua pada pengujian aspek *usability* sistem informasi perpustakaan ini setelah dihitung pengujiannya pada aspek ini mendapatkan nilai sebesar 92% yang dimana didalam tabel kriteria sistem ini dinyatakan sangat kuat / sangat layak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, F. H. D. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Efektivitas Layanan Peminjaman Dan Pengembalian Buku. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 6(1), 45-49.
- Anggoro, D., & Hidayat, A. (2020). Rancang bangun sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web guna meningkatkan efektivitas layanan pustakawan. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 151-160.
- Chaidir, I., Aditya, D. W., & Sumarna, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Mts Al "Husna Depok. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 5(2).
- Choiri, M. A., Rachman, A., Purwadi, A., & Salim, A. K. (2021, June). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web di SMK Islam Al-Futuhiyyah Menggunakan Model Waterfall. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, Dan Teknik Informatika (SNESTIK)* (Vol. 1, No. 1, pp. 197-206).

- Ferizal, A. A., & Sobarnas, M. A. (2021). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi. *INFOTECH: Jurnal Informatika & Teknologi*, 2(2), 102-111.
- Gobai, Y., & Cahyani, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web Pada Perpustakaan Daerah. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, 3(1), 78-85.
- Hutagalung, D. D., & Arif, F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok. *Jurnal rekayasa informasi*, 7(1).
- Musri, M. Rancang bangun sistem informasi Perpustakaan berbasis web (studi kasus: perpustakaan daerah kabupaten sinjai) (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Nalatissifa, H., Maulidah, N., Fauzi, A., Supriyadi, R., & Diantika, S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Smk Negeri 1 Bumijawa. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 26-23.
- Permana, A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus: Universitas Kuningan). *Cloud Information*, 3(2).
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 2(1), 5-10.
- Ramadhan, S., Arfianita, A., Khairunnisa, K., Lorosae, T. A., & Fardan, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Data Pelayanan Perpustakaan Berbasis Web Pada SMAN 2 Parepare. *Jurnal MediaTIK*, 1-6.
- Saudi, A. F. (2019). TA: Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMK Senopati (Doctoral dissertation, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya).
- Sitorus, M. K. D. B. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk N 5 Batam (Doctoral dissertation, Prodi Sistem Informasi).
- Tute, K. J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 47-51.