

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMAN 1 PARIANGAN

Fahrezi Juliano<sup>1)</sup>, Rini Widyastuti<sup>2)</sup>

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Bung Hatta

Email : julianorezi5@gmail.com, riniwidyastuti@bunghatta.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pariangan. Dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan ini menggunakan metode SDLC (*System Development Lifecycle*) dengan model *waterfall*. Metode studi lapangan dan studi pustaka digunakan untuk pengumpulan data. Sistem informasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database server MySQL*. Sistem Hasil memenuhi syarat fungsional yang baik dengan nilai 1 (Sangat Baik) dan 85% nilai kelayakan terhadap uji *usability* di kategorikan sistem sangat layak. Pengujian sistem dilakukan dengan aspek *functionality* dan *usability* dengan metode uji *black box testing*. Sistem informasi perpustakaan berbasis web ini dapat membantu sekolah untuk meningkatkan pelayanan perpustakaan yang masih menggunakan buku besar dan pengarsipan secara manual.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Perpustakaan, *Waterfall*, *Website*

---

## PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah atau perguruan tinggi. Karena peserta didik dengan mudah mencari informasi dan mudah untuk mencari referensi di perpustakaan. Dengan fasilitas yang disediakan oleh sekolah ini, sangatlah bermanfaat bagi semua siswa apabila mereka bisa memanfaatkannya secara baik.

Perpustakaan sekolah memiliki pengaruh cukup penting dalam proses belajar mengajar, meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa adalah salah satu peran dari perpustakaan, serta dapat memberikan layanan kepada pembaca yang ada di sekolah seperti murid, guru, kepala sekolah dan staf *administrasi* lainnya [1]. SMAN 1 Pariangan merupakan satuan pendidikan dengan jenjang SMA Negeri di Pariangan, kec. Pariangan, Ujung Ganting, Sumatera Barat.

Peneliti melihat pendataan perpustakaan di sekolah tersebut masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar, dampaknya adalah pencarian dan pengecekan buku, pendataan buku, peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan peminjaman, pengembalian, keterlambatan dan kehilangan belum tersusun dengan baik. Pada perpustakaan SMAN 1 Pariangan karena hanya memiliki 1 staf pelayanan, sehingga dalam pengelolaan dan perawatan belum berjalan dengan baik. Untuk dapat menunjang pelayanan yang lebih baik di perpustakaan SMAN 1 Pariangan, perlu adanya sistem yang dapat membantu kinerja staf perpustakaan.

## METODE

Pada perancangan sistem ini metode yang digunakan adalah metode SDLC (*System Development Lifecycle*) dengan model *waterfall*. Tahapan *waterfall* terdiri dari tahap analisis, disain, implementasi, integrasi dan pengujian serta operasi

dan pemeliharaan sistem [2]. Pada tahapan analisis, dijelaskan semua kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan sistem yang terdiri dari analisis sistem yang sedang berjalan, analisis kebutuhan perangkat lunak, dan analisis kebutuhan perangkat keras, berikut adalah uraiannya.

Selanjutnya pada tahapan desain, dilakukan desain terhadap *Unified Modelling Language*, dan desain dari *interface* sistem informasi. Kemudian pada tahap implementasi peneliti merubah bentuk desain sistem menjadi kode atau program yang siap untuk dioperasikan. Pada tahap integrasi sistem dilakukan setelah tahapan implementasi sistem selesai dilakukan.

Pada tahap ini sistem diintegrasikan ke pengguna dari sistem. Pada tahap akhir dilakukan pengujian pada sistem informasi, pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut sesuai dengan spesifikasi sistem dan berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian yang dilakukan pada penelitian dilakukan dengan menguji fungsionalitas dan kegunaan sistem dengan menggunakan metode black box [3].

1. Uji *Functionality* Perangkat lunak telah memenuhi syarat atau dikatakan memenuhi persyaratan fungsionalitas yang baik ketika nilai dari X lebih besar dari 0,5 dan mendekati 1. Berikut adalah rumus yang digunakan [4] :

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

2. Uji *Usability*, berikutnya melakukan uji usability terlebih dahulu melakukan uji coba validitas dan reliabilitas angket dengan pengguna (responden) yang berbeda dari uji usability sebagai berikut :

- a. Analisis Validitas Angket, digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya setiap item soal berdasarkan angket yang di berikan ke pengguna sistem (responden), melalui perbandingan R hitung > R tabel maka item bisa dikatakan valid. R hitung didapatkan menggunakan rumus korelasi. Berikut rumus korelasi :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}}$$

Gambar 1. Rumus Korelasi

Berikut untuk menentukan kriteria nilai uji validitas dapat dilihat pada tabel 1.

No	Nilai(%)	Kategori
1	>0,9	Sangat Valid
2	0,7 - 0,9	Valid
3	0,4 - 0,7	Cukup Valid
4	0,2 - 0,4	Kurang Valid
5	<0,2	Sangat Tidak Valid

- b. Analisis Reliabilitas Angket, digunakan untuk mengukur kuesioner sebagai indikator variabel. dianggap andal atau dapat dipercaya Ketika respons terhadap pernyataannya konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Jika koefisien Cronbach Alpha > 0,70 maka pertanyaan dinyatakan andal atau reliabel. Reliabilitas menggunakan Rumus koefisien reabilitas Cronbach Alpha [5]. Berikut rumus reliabilitas

$$r_i = k(k-1) \{1 - \sum s_i^2 / st^2\}$$

Berikut untuk menentukan kriteria nilai uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Nilai Uji Reliabilitas

No	Nilai(%)	Kategori
1	>0,9	Sangat Reliabel
2	0,7 - 0,9	Reliabel
3	0,4 - 0,7	Cukup Reliabel
4	0,2 - 0,4	Kurang Reliabel
5	<0,2	Tidak Reliabel

Setelah dilakukan uji coba validitas dan reliabilitas angket, selanjutnya barulah dilakukan uji usability dengan responden yang berbeda dari uji coba validitas dan reliabilitas. Rumus yang digunakan untuk uji usability sebagai berikut [6] :

$$\text{Index (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Nilai Tertinggi}} \times 100$$

Berikut untuk melihat kualitas sistem yang dibangun dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian Faktor *Usability*

Interval	Kategori
20% - 35,99%	Sangat Tidak Layak
36% - 51,99%	Tidak Layak
52% - 67,99%	Cukup Layak
68% - 83,99%	Layak
84% - 100%	Sangat Layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Perancangan

Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman php, dan mysql sebagai basis datanya, selanjutnya xampp, sebagai localhost atau local server. Berikut hasil disain sistem dapat dilihat pada gambar berikut :

#### 1. Tampilan Halaman Home



Gambar 2. Halaman Home

#### 2. Tampilah Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

#### 3. Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 4. Halaman Dashboard

## 2. Hasil Pengujian

Pengujian sistem ini dilakukan setelah sistem selesai dibangun, bertujuan untuk menguji apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Terdapat dua metode yaitu uji *functionality* dan uji *usability* dengan menggunakan instrument angket.

Berikut adalah tabel hasil analisis pengujian *functionality* :

Tabel 4. Hasil Analisis Uji *Functionality*

Rumus	Hasil	Keterangan
$X=1-A/B$	1	Memenuhi Syarat

Setelah sistem informasi ini dinyatakan memenuhi syarat uji *functionality*, maka selanjutnya dilakukan uji *usability*. *Usability*, dilakukan untuk menguji kegunaan sistem terhadap kelayakan fitur dan pelayanan pada pengguna sistem, dan nantinya sebelum melakukan uji *usability* akan dilakukan uji coba validitas dan realibilitas sebagai berikut :

1. Uji coba validitas, mengukur valid atau tidaknya setiap item soal berdasarkan angket yang diberikan ke pengguna (responden). Hasil pengolahan angket validitas seperti tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Validitas

Item pertanyaan	r-tabel	r-hitung	keterangan
X1	0,4438	0.8056	Valid
X2	0,4438	0.8419	Valid
X3	0,4438	0.8067	Valid
X4	0,4438	0.7105	Valid
X5	0,4438	0.7095	Valid
X6	0,4438	0.8409	Valid
X7	0,4438	0.7963	Valid
X8	0,4438	0.7370	Valid
X9	0,4438	0.8860	Valid
X10	0,4438	0.8240	Valid
X11	0,4438	0.7007	Valid
X12	0,4438	0.7542	Valid
X13	0,4438	0.8548	Valid
X14	0,4438	0.7683	Valid
X15	0,4438	0.8176	Valid

Hasil Pengolahan data pada tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa variabel X menghasilkan

nilai R hitung lebih besar daripada r tabel yang artinya semua item valid.

2. Uji reliabilitas, seberapa konsisten dan seberapa handal (reliabel) sistem yang di buat berdasarkan angket yang di berikan ke pengguna sistem (responden). Hasil pengolahan angket reliabilitas seperti tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Reliabilitas

Item	Reliabilitas Coefesion	Cronchbach Alpha	Keterangan
X	15 Butir Pertanyaan	0,953	Reliable

Dari hasil pengolahan data pada di atas dapat disimpulkan bahwa Cronbach alpha dari seluruh pernyataan setiap variabel lebih besar dari 0,70. Nilai item pernyataan variabel X adalah 0,953 sehingga angket dinyatakan reliable atau andal. Setelah dilakukan uji coba, selanjutnya uji coba validitas dan reliabilitas dan selanjutnya dilakukan uji usability. Menggunakan responden yang berbeda dari uji sebelumnya. Hasil pengolahan angket usability seperti tabel 7.

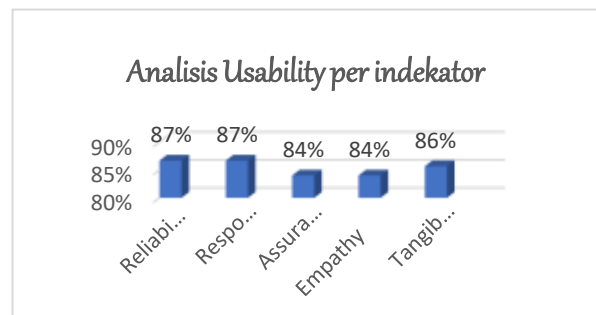
Tabel 7. Hasil Analisis Uji Usability

No	Aspek Penelitian dimensi	Jumlah skor total	Nilai Tertinggi	Hasil usability Index (%)	Kategori
1	Reliability	260	1500	87	Sangat Layak
2	Responsiveness	260	1500	87	Sangat Layak
3.	Assurance	252	1500	84	Sangat Layak
4	Empathy	252	1500	84	Sangat Layak
5	Tangibles	257	1500	86	Sangat Layak
Rata - Rata				85	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 7 di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil respon pengguna yaitu admin dan anggota terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMAN 1 Pariangan sudah memenuhi syarat sangat layak dengan nilai rata – rata nilai persentase 85%.

### 3. Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan di SMAN 1 Pariangan, dalam proses penggunaan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMAN 1 Pariangan, sistem dinyatakan sangat layak untuk digunakan dan pengguna juga mudah memahami penggunaan sistem dengan navigasi sistem yang mudah dipahami, serta fitur yang lengkap pada sistem informasi sehingga pengguna tertarik untuk menggunakan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Dari analisis data hasil angket terhadap uji usability sistem memperoleh hasil penilaian uji usability terhadap sistem seperti terlihat pada gambar.



Gambar 5. Persentase nilai usability sebaran per indikator

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMAN 1 Pariangan telah berhasil di rancang. Pengujian . Dengan mengintegrasikan teknologi berbasis web, pengguna dapat dengan mudah mengakses sumber daya perpustakaan dan karyawan perpustakaan dapat mengelola koleksi dan layanan dengan lebih efisien, dan hasil pengujian usability pada sistem informasi mendapatkan skor usability sebesar 85%, dengan begitu kualitas sistem yang telah dibangun dikategorikan sangat layak untuk digunakan.

### SARAN

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web, saran yang

dapat kaji adalah diharapkan peneliti selanjutnya dapat dikembangkan sehingga bermanfaat untuk semua pihak dan sistem informasi berjalan dengan baik. Berdasarkan peneliti yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Penggunaan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* yang *user friendly*, sehingga membantu pengguna merasa nyaman dan dapat menggunakan sistem dengan mudah.
2. Selalu lakukan evaluasi berkala terhadap sistem untuk memastikan bahwa tetap memenuhi kebutuhan pengguna dan anggota perpustakaan.
3. Meskipun sistem online, pertimbangkan fitur yang memungkinkan pengguna mengakses perpustakaan secara *offline* saat dibutuhkan

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terkait dengan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saleh, A. R. (2014). Pengembangan Perpustakaan Digital. *Tangerang Selatan: Universitas Terbuka*.
- [2] Sasmito, G. W. (2017). Penerapan metode Waterfall pada disain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*.
- [3] Mallisza, D., Hadi, H. S., & Aulia, A. T. (2022). Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis *Website* Dengan Metode SDLC. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*.
- [4] Kartiko, C. (2019). Evaluasi kualitas aplikasi *web* pemantau menggunakan model pengujian perangkat lunak ISO/IEC 9126. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*.
- [5] Ghozali, "Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25 edisi ke-9,"

2018,[Online].Available:[http://slims.umn.ac.id//index.php?p=show\\_detail&id=19545](http://slims.umn.ac.id//index.php?p=show_detail&id=19545)

- [6] A. S. Saragih, "Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis visual basic di smk muhammadiyah 2 moyudan," Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta, 2017.