

Rancang Bangun Aplikasi *E-Library* Berbasis *Web* di SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar

Muhammad Arfan

Ilmu Komputer, Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridharma, Anduonohu, Kota Kendari, Indonesia

E-mail: muhammadarfanbandi@uho.ac.id

* Corresponding Author



<https://doi.org/>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 17 Januari 2025

Revised: 23 Januari 2025

Accepted: 29 Januari 2025

Kata Kunci

aplikasi, e-library, sistem manual, sistem terkomputerisasi, web

Keywords

application, e-library, manual system, computerized system, web

ABSTRACT

Tujuan membangun aplikasi *e-library* berbasis *web* di SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar untuk membantu staf perpustakaan dalam mengelola data buku, data anggota, data peminjaman, dan data pengembalian yang dilakukan oleh staf yang masih manual menjadi terkomputerisasi berbasis *website* serta memudahkan anggota/pengunjung dalam mencari referensi bahan pustaka. Sistem yang berjalan saat ini pada Perpustakaan SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar masih menggunakan sistem manual, dan informasi yang disampaikan kurang efisien, sehingga banyak sekali kekurangan telitian yang dialami staf perpustakaan, seperti kesulitan mencari data anggota, data buku, data peminjaman, dan data pengembalian. Metodologi yang digunakan pada perancangan aplikasi *e-library* berbasis *web* ini adalah model pendekatan *prototipe*. Hasil yang diperoleh dari perancangan aplikasi *e-library* ini adalah sebuah perangkat lunak yang dapat meningkatkan mutu dan kinerja di perpustakaan SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar. Uji coba yang dilakukan penulis dengan menggunakan kuesioner diperoleh kesimpulan bahwa gambaran tentang sikap tiap responden terhadap kualitas aplikasi *e-library* adalah baik, ini dapat dilihat dari persentase total responden yang paling banyak terletak pada kategori tanggapan setuju yakni sebanyak 42.3%.

The purpose of developing a web-based e-library application at SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar is to assist library staff in managing book data, member data, loan data, and return data, which are currently handled manually, by transitioning to a computerized web-based system. Additionally, it aims to facilitate members/visitors in searching for reference materials. The current system in the library of SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar still relies on manual processes, and the information conveyed is inefficient. As a result, library staff often face difficulties in retrieving member data, book data, loan data, and return data. The methodology used in designing this web-based e-library application follows a prototype approach. The outcome of this e-library application development is a software system that enhances the quality and performance of the library at SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar. A trial conducted using a questionnaire led to the conclusion that respondents' perceptions of the e-library application quality were positive. This is evident from the total percentage of respondents, with the majority (42.3%) falling into the "agree" category.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Era globalisasi saat ini, perkembangan dunia informasi berlangsung sangat cepat berkat kemajuan teknologi yang semakin modern. Salah satu perangkat yang berperan dalam mendukung kemajuan teknologi informasi adalah komputer. Oleh karena itu suatu lembaga yang menggunakan komputer dalam mengelola sistem informasinya akan mempunyai nilai lebih daripada sistem yang diolah secara

manual (*paper based*). Dapat dikatakan sistem informasi yang menggunakan komputer akan menunjang efisiensi dan produktivitas yang lebih tinggi. Salah satu dampak positif dari perkembangan teknologi ini adalah digitalisasi perpustakaan atau yang dikenal sebagai *e-library*. *E-library* merupakan sistem perpustakaan berbasis elektronik yang memungkinkan pengguna untuk mengakses koleksi buku digital, jurnal, dan referensi akademik secara daring tanpa harus datang langsung ke perpustakaan fisik (Nugroho & Santoso, 2020).

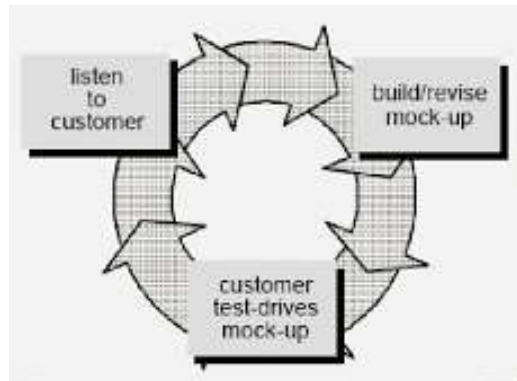
Menurut Muharti (2004), teknologi informasi dalam perpustakaan dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek, terutama sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan. Beberapa kegiatan yang dapat diintegrasikan dengan sistem informasi perpustakaan meliputi pengadaan, inventarisasi, katalogisasi, sirkulasi bahan pustaka, serta pengelolaan data anggota dan statistik. Sementara itu, McLean & Wetherbe (dalam Kadir, 2003) menyatakan bahwa penerapan teknologi yang disertai dengan sistem informasi memungkinkan pelaksanaan komputasi numerik dalam jumlah besar dengan kecepatan tinggi. Selain itu, teknologi ini juga mendukung komunikasi internal maupun antar organisasi dengan lebih efisien, akurat, dan cepat, serta mampu menyimpan data dalam jumlah besar pada ruang yang lebih kecil tetapi tetap mudah diakses. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi menjadi bagian dari transformasi layanan informasi di perpustakaan, di mana banyak perpustakaan berupaya mengembangkan sistem informasi yang lebih efektif.

SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar sebagai salah satu institusi pendidikan menengah di Indonesia terus berupaya meningkatkan kualitas layanan akademik bagi siswa dan tenaga pendidik. Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang narasumber (staf perpustakaan SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar) Fani Samad A.Md. mengatakan bahwa di era ini banyak perpustakaan di sekolah-sekolah yang sudah menerapkan sistem berbasis komputer, tuntutan kebutuhan pengguna atas pelayanan koleksi secara bersama dan efisiensi waktu serta biaya membuat perpustakaan SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar untuk menerapkan sistem informasi di perpustakaan. Selain itu dari segi penerapan Teknologi Informasi (TI) di SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar cukup mendukung. Dengan adanya perubahan sistem pelayanan informasi secara manual menjadi sistem informasi berbasis *web* ini diharapkan segala aktivitas sistem tersebut memberikan kemudahan bagi perpustakaan untuk melakukan kegiatan melayani pengguna dan memenuhi tuntutan pengguna akan perubahan layanan diperpustakaan.

Ide dasar dari penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun suatu sistem aplikasi dengan menggunakan pemrograman PHP dan *mysql* yang akan mempermudah pelayanan dan akses informasi serta pengelolaan data perpustakaan, seperti mempermudah pencarian buku/katalog, sistem keanggotaan, peminjaman dan pengembalian buku serta pelaporan secara berkala. Sehingga, akan diperoleh efisiensi pekerjaan staf perpustakaan dalam pengelolaan buku perpustakaan, penyajian informasi yang lebih mudah dan interaktif, memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna layanan perpustakaan. Dari latar belakang tersebut penulis mengangkat judul “Rancang Bangun Aplikasi *E-Library* Berbasis *Web* di SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar”. Aplikasi ini merupakan sistem aplikasi yang mampu mengolah dan menyimpan informasi secara komputerisasi untuk memaksimalkan kinerja perpustakaan. Dengan adanya aplikasi *e-library* ini pihak staf perpustakaan tidak akan sulit lagi untuk melakukan perhitungan transaksi, stok buku maupun siapa saja anggota yang belum mengembalikan buku dimana kondisi seperti itu sangat rentan sekali terhadap suatu ketidakakuratan data.

METODE

Perancangan sistem ini menggunakan model pendekatan *prototipe (prototyping)*. *Prototyping* adalah proses pembuatan model sederhana *software* yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototyping* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat. Gambar 3.1 merupakan gambar model *prototyping*.



Gambar 1. Model *Prototyping* (Pressman, 2010)

Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan: *developer* dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya;
2. Perancangan: perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*;
3. Evaluasi *Prototype*: klien mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Produk yang dihasilkan

1. Aplikasi *E-library*

Perancangan aplikasi *e-library* berbasis *web* diawali dengan tahapan perencanaan, tahap analisis, tahap desain dan tahap implementasi. Kegiatan awal dalam pembuatan aplikasi *e-library* berbasis *web* meliputi perencanaan selanjutnya mendesain aplikasi yang kemudian divalidasi dan diuji coba kepada objek penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan dan kelemahan sebelum digunakan sebagai sistem sirkulasi (peminjaman dan pengembalian pustaka). Hasil validasi dan uji coba aplikasi *e-library* kemudian direvisi kembali sebelum dilakukan desiminasi atau penyebaran.

Pembuatan aplikasi berbasis *web* yang telah dilakukan dalam penelitian ini ditunjukkan dengan beberapa tampilan visualisasi gambar yang dapat dilihat secara langsung. Adapun hasil dari perancangan aplikasi *e-library* ini dapat diakses di <http://e-library.esy.es/>.

a. Halaman Utama (*Home*)

Halaman utama merupakan halaman awal yang akan tampil pada aplikasi *e-library*. Halaman utama berisi menu-menu pilihan proses yang dapat dilakukan oleh aplikasi *e-library*, seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Halaman utama aplikasi *e-library* berbasis *web*

Halaman utama dapat diakses oleh semua anggota perpustakaan termasuk pengunjung biasa. Halaman utama terdiri dari beberapa menu, yaitu : halaman pencarian, *about us*, *guest area* dan *links*.



Gambar 3. Menu pada halaman utama

b. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman admin dan staf untuk memasukkan *username* dan *password* agar dapat mengakses semua fitur yang terdapat pada aplikasi *e-library*. Gambar 4 merupakan gambar halaman *login* admin dan staf.



Gambar 4. Halaman login admin dan staf

2. Uji Coba *Black Box*

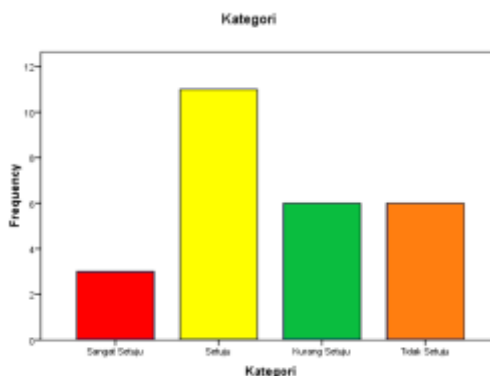
Uji coba sistem dengan metode *black box* yang telah dilakukan memberikan hasil bahwa aplikasi *e-library* yang diuji coba telah berfungsi dengan benar dan sesuai yang diharapkan. Dalam pengujian *black box* ini peneliti membagi ke dalam delapan kategori pengujian yaitu: tambah data, hapus data, *update/edit* data, *Searching*/pencarian data, mengatur hak akses, melihat laporan transaksi, *export* laporan transaksi dan *login*.

3. Hasil Analisis Deskriptif

Hasil analisis deskriptif disajikan pada pembahasan ini untuk memberikan gambaran tentang sikap tiap responden terhadap kualitas aplikasi *e-library* berbasis *web*. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dapat dilihat bahwa N menunjukkan jumlah data yang diproses yaitu sebanyak 26 data. Berdasarkan Tabel 1, dari jumlah 26 orang responden terdapat 3 orang atau 11.5% responden memberikan tanggapan sangat setuju, 11 orang atau 42.3% yang memberikan tanggapan setuju, 6 orang atau 23.1% responden yang memberikan tanggapan kurang setuju dan tidak setuju,. Dari hasil distribusi frekuensi ini dapat disimpulkan bahwa tanggapan responden terhadap aplikasi *e-library* berbasis *web* adalah baik. Data pada Tabel 1 juga dapat digambarkan seperti histogram seperti pada Gambar 5.

Tabel 1 Distribusi frekuensi, kategori hasil analisis statistik deskriptif tentang tanggapan responden terhadap aplikasi *e-library* berbasis *web*

Kategori	Frekuensi	Persentase Mutlak	Persentase Relatif	Persentase Kumulatif
Tidak Setuju	6	23.1	23.1	23.1
Kurang Setuju	6	23.1	23.1	46.2
Setuju	11	42.3	42.3	88.5
Sangat Setuju	3	11.5	11.5	100.0
Total	26	100.0	100.0	



Gambar 5. Histogram hasil analisis statistik deskriptif tentang tanggapan responden terhadap aplikasi *e-library*

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan suatu perangkat lunak yang siap pakai guna membantu pelayanan di perpustakaan dalam proses pencarian judul buku, kategori buku, pengarang buku dan penerbit buku dengan menggunakan sistem katalog. Disamping itu aplikasi sangat mudah digunakan dalam hal penambahan buku, pembaharuan buku, atau penghapusan buku ke dalam katalog. Tampilan dari perangkat lunak tersebut dibuat secara sistematis dan dalam bahasa Indonesia sehingga memudahkan dalam penggunaannya, baik oleh operator maupun oleh pelanggan yang memerlukan pelayanan perpustakaan.

Sistem katalog memudahkan pelanggan untuk mencari informasi tentang keberadaan buku, baik berdasarkan judul buku, kategori buku, pengarang, atau penerbit buku. Selain keberadaan buku juga bisa diketahui tentang status buku, apakah sedang terpinjam atau ada di perpustakaan, karena sistem katalog dibuat terpadu dengan sistem transaksi. Pada bagian transaksi sistem juga dilengkapi dengan kontrol tentang banyak buku yang sudah dipinjam oleh satu pelanggan, sehingga sistem akan tidak bisa melayani apabila banyak peminjaman sudah melebihi batas maksimum. Selain itu dengan adanya kontrol tentang tanggal peminjaman, bisa ditelusuri peminjaman yang sudah melewati batas waktu.

Berdasarkan hasil dari pengujian *black box* maka dapat diperoleh gambaran bahwa setiap *use case* pada kategori pengujian dapat berfungsi dengan benar dan telah sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan hasil dari analisis deskriptif diperoleh gambaran tentang sikap tiap responden terhadap kualitas aplikasi *e-library* tersebar pada kategori tanggapan yang sangat setuju 11.5%, tanggapan setuju 42.3%, tanggapan kurang setuju dan tidak setuju 23.1%. Persentase tersebut memberikan arti bahwa sebanyak 3 orang (11.5% dari keseluruhan responden) memandang kualitas aplikasi *e-library* adalah sangat baik. Sebanyak 11 orang (42.3% dari keseluruhan responden) memandang kualitas aplikasi *e-library* adalah baik. Sebanyak 6 orang (23.1% dari keseluruhan responden) masing-masing responden memandang kualitas aplikasi *e-library* adalah kurang baik dan tidak baik.

Secara keseluruhan sikap responden terhadap kualitas aplikasi *e-library* ada pada kategori tanggapan setuju. Hal ini ditunjukkan oleh persentase total responden yang paling banyak terletak pada kategori tanggapan setuju. Artinya bahwa sebagian besar responden memandang kualitas aplikasi *e-library* adalah baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, dalam membangun aplikasi *e-library* berbasis *web* meliputi tahap implementasi yang meliputi tahap realisasi basis data, pengkodean program, pengembangan perangkat lunak, selanjutnya divalidasi dan dilakukan uji coba sebelum aplikasi digunakan sebagai sistem sirkulasi (peminjaman dan pengembalian) perpustakaan SMA Kartika Wirabuana XX-1 Makassar. Uji coba yang dilakukan pada aplikasi *e-library* berbasis *web* dilakukan secara dua tahap. Tahap pertama, dilakukan uji coba aplikasi dengan metode *black box* dan dari hasil uji coba dengan metode *black box* yang telah dilakukan memberikan hasil bahwa aplikasi *e-library* yang diuji coba telah berfungsi dengan benar dan sesuai yang diharapkan. Tahap kedua, dilakukan uji coba aplikasi kepada *user* dan menyebarkan kuesioner yang selanjutnya dilakukan analisis deskriptif. Berdasarkan dari hasil analisis deskriptif dapat diketahui bahwa secara keseluruhan sikap responden terhadap kualitas aplikasi *e-library* ada pada kategori tanggapan setuju. Hal ini ditunjukkan oleh persentase total responden yang paling banyak terletak pada kategori tanggapan setuju sebanyak 42.3%. Artinya bahwa sebagian besar responden memandang kualitas aplikasi *e-library* adalah baik.

REFERENSI

- Ervianto, A. (2010). *Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dengan PHP dan MySQL di Perpustakaan SMA YPPI 1 Surabaya*. Diakses dari <http://journal.unair.ac.id/filerPDF/Jurnal%20Agus%20Ervianto.pdf>
- Kadir, A. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Muharti, R. (2004). *Model Implementasi Protokol OAI dalam Indonesia DLN dan Hubungannya dengan Digital Library di Luar Negeri*.
- Nugroho, A., & Santoso, B. (2020). *Pengembangan Sistem Perpustakaan Digital dalam Meningkatkan Minat Baca*. *Jurnal Teknologi Informasi*, 15(2), 112-125.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (7th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Putri, R., Sari, D. P., & Wahyudi, R. (2021). *Implementasi E-library Berbasis Web untuk Sekolah Menengah*. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 9(1), 45-58.
- Supriyanto, H., & Lestari, A. (2019). *Digitalisasi Perpustakaan Sekolah: Strategi dan Implementasi*. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 6(3), 88-101.
- Yoga, Y. (2010). *Pengaruh Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Terhadap Kualitas Layanan di Perpustakaan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Unit S1 Reguler* (Skripsi tidak dipublikasikan). Universitas Diponegoro.