

Aplikasi Perpustakaan Berbasis Website

*Fitznigel Diamond Daniel Ginting, Ersa Valerian Saputra, Daffa Athallah Fauzan,
Moh. Mario Subagio, Muhammad Fattah Ziidan, Fawwaz Ali Akbar

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

Artikel Histori:

Disubmit: Januari 2023

Diterima: Maret 2023

Diterbitkan: Juni 2023

DOI

[10.33005/jifti.v5i1.179](https://doi.org/10.33005/jifti.v5i1.179)



ABSTRAK

Pada era digital ini, teknologi informasi memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dalam berbagai bidang salah satunya yaitu perpustakaan. Jurnal ini membahas mengenai implementasi aplikasi perpustakaan "Perpus Rek" berbasis website, yang dirancang untuk mengoptimalkan proses peminjaman, pengembalian, dan sorting buku. Metode penelitian melibatkan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan peluncuran. Aplikasi ini menawarkan fitur utama seperti peminjaman buku, pengembalian buku, sorting buku, dan rekomendasi buku. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi ini meningkatkan efisiensi operasional dan kemudahan pengunjung maupun pihak pustakawan. Dengan desain website yang mudah digunakan memberikan solusi efektif bagi si user maupun si pustakawan dalam manajemen perpustakaan.

Kata Kunci: Teknologi, Perpustakaan, Website, Buku, Pustakawan

PENDAHULUAN

Website perpustakaan ini adalah kesadaran akan pentingnya adaptasi terhadap perkembangan teknologi informasi dalam menjawab kebutuhan akan akses informasi yang lebih efisien dan mudah bagi pengguna perpustakaan. Menurut Preece dkk, perpustakaan sebagai lembaga penting dalam mendukung pendidikan dan penelitian, harus terus berinovasi untuk tetap relevan dalam era digital ini (Preece dkk., 2007).

Tradisionalnya, pengelolaan perpustakaan sering kali mengandalkan sistem manual yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu. Dengan mengadopsi teknologi web, perpustakaan dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen koleksi, peminjaman, pengembalian, dan interaksi dengan anggota. Hal ini akan membantu menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik serta meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan perpustakaan (Tarigan dan Ardiansyah, 2020).

How to Cite:

Ginting, F. D., Saputra, E. V., Fauzan, D. A., Subagio, M., Ziidan, M. F., Akbar, F. A. (2022). Aplikasi Perpustakaan Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, 5(1), 45-52. <https://doi.org/10.33005/jifti.v5i1.179>.

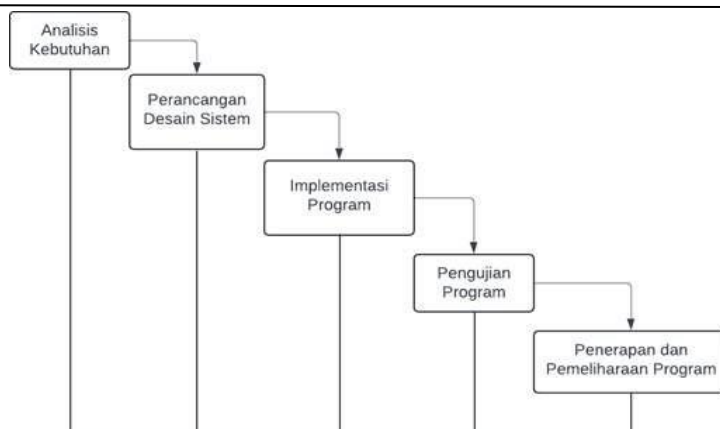
***Corresponding Author:**

Email : 21081010104@student.upnjatim.ac.id

Alamat : Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn.
anyar, Surabaya, Jawa Timur, 60294



This article is published under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Gambar 1. Model Waterfall

Sumber: Data Diolah

Selain itu, dengan adanya kemampuan untuk memantau peminjaman dan pengembalian buku secara real-time, perpustakaan dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan ketersediaan buku bagi pengguna lain. Ini juga memungkinkan perpustakaan untuk lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna dengan menyediakan rekomendasi buku yang sesuai dengan minat dan preferensi individu. Dengan demikian, pengembangan web perpustakaan bukan hanya merupakan langkah menuju modernisasi, tetapi juga upaya untuk meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan kualitas layanan perpustakaan secara keseluruhan. Ini sejalan dengan visi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif dan berdaya guna bagi semua kalangan masyarakat (Yurindra, 2017).

METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan website Perpustakaan, penulis menerapkan metode Waterfall sebagai acuan. Metode waterfall merupakan model pengembangan software yang dianalogikan seperti air terjun. Urutan proses pengerjaan menggunakan metode ini menjadi lebih teratur dari satu tahap ke tahap yang selanjutnya (Frindayathie dkk., 2016). Tahap tahap tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Analisis Kebutuhan

Tahap ini merupakan awal dari sebuah perancangan, seperti yang terlihat pada gambar 1. Memiliki tujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan para pengguna terhadap Website Perpustakaan. Proses dimulai dari survey dan wawancara dengan calon pengguna untuk mengetahui spesifikasi sistem yang diinginkan. Berdasarkan analisis ini, ditentukan fitur-fitur utama yang harus ada dalam aplikasi, seperti peminjaman buku, pengembalian buku, denda dan rekomendasi buku.

Perancangan Desain Sistem

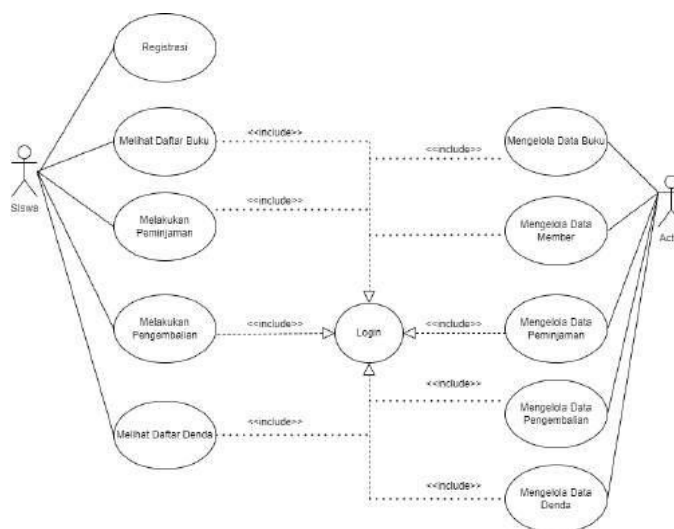
Mendesain antarmuka pengguna (User Interface) dan struktur database. Antarmuka dirancang agar intuitif dan mudah digunakan, menggunakan Bootstrap untuk pembuatan antarmuka member maupun admin dashboard. Struktur database mencakup tabel untuk mencakup data user dan member, buku, kategori buku, pengembalian dan peminjaman.

Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram perilaku di Bahasa Pemodelan Terpadu (UML) (Harjono dan Tute, 2022). Pada Gambar 2 menunjukkan persyaratan fungsional perangkat lunak. Diagram use case dapat digunakan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja dalam website Perpustakaan.

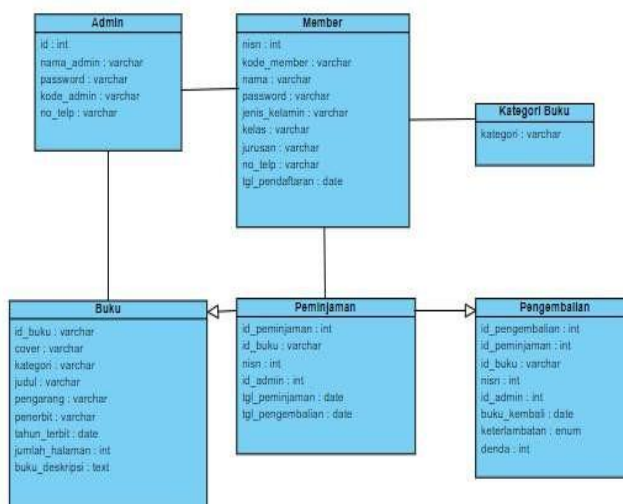
Class Diagram

Class diagram adalah representasi yang sangat penting dan umum digunakan dari sebuah sistem yang berbasis objek (Rahayu dkk., 2016). Diagram pada Gambar 3 menggambarkan struktur statis dari kelas-kelas inti yang membentuk sistem (Fatimah dan Elmasari,). Class diagram menunjukkan atribut dan metode yang dimiliki oleh setiap kelas, serta hubungan yang ada antara kelas-kelas tersebut (Putri dkk., 2022).



Gambar 2. Use Case Diagram

Sumber: Data Diolah



Gambar 3. Class Diagram

Sumber: Data Diolah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem manajemen perpustakaan berhasil dikembangkan dan diimplementasikan dengan beberapa fitur utama yang dibutuhkan. Beberapa hasil yang dicapai antara lain efisiensi Operasional. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan manajemen buku di perpustakaan menjadi lebih praktis, dan terorganisir. Secara keseluruhan, sistem aplikasi perpustakaan ini memberikan solusi yang efektif untuk memanajemen pengelolaan buku buku di perpustakaan, baik dari sisi pengunjung maupun pustakawan. Kedepannya , pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan fitur fitur buku terpopuler dan aplikasi mobile untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

Berikut adalah hasil tampilan *wireframe* dari tim kami:

Halaman *Dashboard Awal*

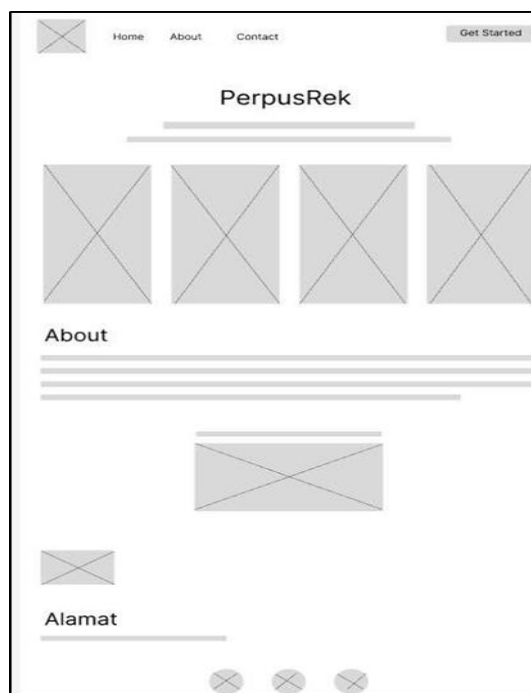
Disini terdapat beberapa fitur yang pertama terdapat logo sebelah kiri kanan tas lalu disebelahnya terdapat button home, about, contact, dan get started. Lalu dilanjutkan dengan Nama web dan teks. Disini juga nantinya akan menampilkan tampilan buku-buku yang ada. Hasil lebih detail dapat dilihat pada Gambar 4.

Halaman *Login*

Pada halaman login terdapat beberapa fitur antara lain logo web yang sebelahnya terdapat beberapa teks. Lalu terdapat 3 button yang pertama button admin, dibawahnya button member, dan button kembali. Detal desain halaman login terdapat pada Gambar 5.

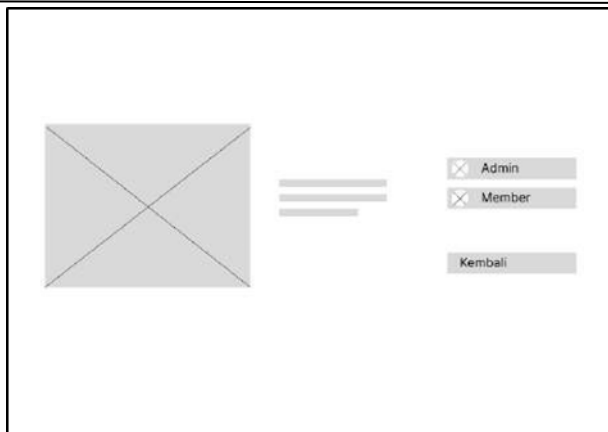
Halaman *Sign in Admin*

Lalu disini terdapat sebuah kolom untuk mengisi username dan password. Ini agar admin dapat melakukan login. Dibawahnya terdapat 2 button yaitu button untuk login dan kembali. Tampilan halaman sign in admin terdapat pada Gambar 6.



Gambar 4. *Wireframe* Halaman *Dashboard Awal*

Sumber: Data Diolah



Gambar 5. Wireframe Halaman Login
Sumber: Data Diolah



Gambar 6. Wireframe Halaman Sign In Admin
Sumber: Data Diolah



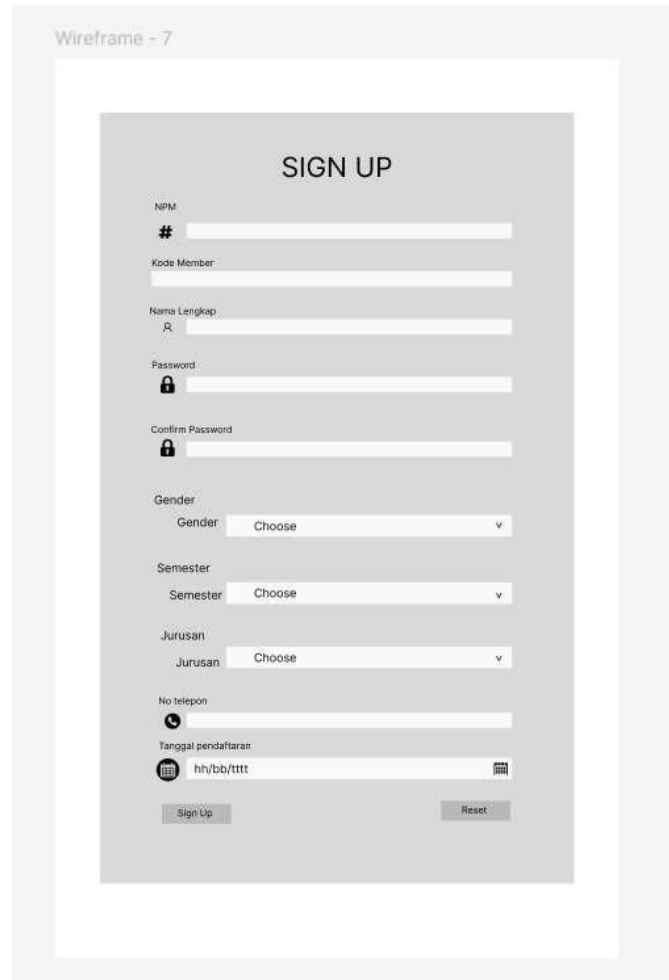
Gambar 7. Wireframe Halaman Sign In Member
Sumber: Data Diolah

Halaman Sign In member

Pada halaman ini terdapat masukkan nama, npm dan masukkan *password*. Lalu ada pilihan login dan kembali. Semua Data yang diisi harus sesuai data dari member. Desain tampilan tersebut terdapat pada Gambar 7.

Halaman *Sign Up* member

Pada Gambar 8 adalah *wireframe* halaman untuk sign up member. Isinya ada NPM, Kode Member, Nama lengkap, password, konfirmasi *password*, *gender*, semester, jurusan, nomer telepon dan tanggal pendaftaran.



The image shows a wireframe for a 'SIGN UP' page. The form includes the following fields and elements:

- NPM:** A text input field with a '#' icon on the left.
- Kode Member:** A text input field.
- Nama Lengkap:** A text input field with an 'R' icon on the left.
- Password:** A text input field with a lock icon on the left.
- Confirm Password:** A text input field with a lock icon on the left.
- Gender:** A dropdown menu with 'Choose' and a downward arrow.
- Semester:** A dropdown menu with 'Choose' and a downward arrow.
- Jurusan:** A dropdown menu with 'Choose' and a downward arrow.
- No telepon:** A text input field with a telephone icon on the left.
- Tanggal pendaftaran:** A date picker field with a calendar icon on the left and a placeholder 'hh/bb/tttt'.
- Buttons:** 'Sign Up' and 'Reset' buttons at the bottom.

Gambar 8. *Wireframe* halaman *sign up* member
Sumber: Data Diolah

Tabel 1
Pengujian Blacbox

No	Pengujian	Input	Proses	Harapan Output	Hasil
1	Sign In Admin	Username & password	Verifikasi ke database	Sign In ke dashboard admin	Berhasil
2	Edit Buku	Data-data buku	Perubahan data	Data buku berubah	Berhasil
3	Hapus Buku	Konfirmasi admin	Penghapusan buku	Buku terhapus	Berhasil
4	Tambah Buku	Data-data buku	Penambahan ke database	Buku baru	Berhasil
5	Delete Member	Konfirmasi admin	Penghapusan member	Member terhapus	Berhasil
6	Lihat List Denda & Pinjaman	Konfirmasi admin	Pengecekan ke database	Hasil terlihat	Berhasil
7	Delete History Kembalikan	Konfirmasi admin	Penghapusan data pengembalian	History terhapus	Berhasil
8	Sign Up Member	Data-data member	Penambahan member ke database	Sukses membuat member	Berhasil
9	Sign In Member	Username & Password	Verifikasi ke database	Sign In ke dashboard member	Berhasil
10	Pinjam Buku	Tanggal & Admin	Pendaftaran ke admin	Terdaftar meminjam buku	Berhasil
11	Pengembalian Buku	Konfirmasi member	Proses pengembalian	Sukses mengembalikan	Berhasil
12	Bayar denda	Nominal bayar	Proses pembayaran	Sukses membayar	Berhasil

Sumber: Data Diolah

SIMPULAN

Pengembangan aplikasi perpustakaan berbasis website telah berhasil memberikan solusi yang signifikan dalam memudahkan dan mengoptimalkan proses manajemen perpustakaan. Melalui pendekatan yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian dan peluncuran, aplikasi ini mampu memenuhi kebutuhan baik si user maupun pustakawan. Fitur-fitur seperti peminjaman, pengembalian, daftar buku, denda dan member membantu meningkatkan efisiensi operasional. Pengembangan lebih lanjut dan inovasi terus diperlukan untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas aplikasi di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Sharp, H., Rogers, Y., & Preece, J. (2007). *Interaction Design. Beyond Human-Computer Interaction*. Wiley.
- Tarigan, R., & Ardiansyah, D. (2020). Perancangan Aplikasi Inventory Barang Pada CV. Mr Lestari Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (SIMIKA)*, 3(2), 77-94.
- Yurindra. (2017). *Software Engineering. Beyond Human-Computer Interaction*. Penerbit Buku Pendidikan Deepublish.
- Fridayanthie, Wida, E., & Mahdiati, T. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTRANET. *Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 126-138.
- Harjono, W., & Tute, K., J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 47-51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- Rahayu, D., I., & Sarah, M., J., R. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Balai Pengkajian Dan Pengembangan Komunikasi Dan Informatika Surabaya. *Jurnal KOMINFO*, 5(3).
- Fatimah, N., & Elmasari, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk SMA Islam Sunan Gunung Jati. *JIPi: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, 3(2), 130-137.
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Pustaka Data*, 2(1), 5-10.