

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPE* PADA SMA NU 03 MUALLIMIN WELERI

**Reni Nur Maulidah<sup>1</sup>, Supandi<sup>2</sup>, Andi Priyolistyanto<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas PGRI Semarang

email: reninurmaulidah07@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas PGRI Semarang

email: supandi@upgris.ac.id

<sup>3</sup>Universitas PGRI Semarang

email : andipriyolistyanto@upgris.ac.id

## Abstrak

Perpustakaan sebagai tempat pusat pengetahuan dan penunjang kegiatan pembelajaran di SMA NU O3 Muallimin Weleri memiliki koleksi buku yang sesuai dengan standar Sekolah Menengah Atas yang masih menggunakan sistem konvensional, sehingga proses pendataan menjadi tidak efisien. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (Rnd) dengan metode *prototype* untuk pengembangan rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis website. Rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis website dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL dengan *framework Laravel*. Tujuan utama penelitian adalah membangun sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis website untuk membantu pengelolaan perpustakaan dan menunjang sarana pembelajaran. Dari penelitian ini didapatkan rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat diakses oleh kepala perpustakaan, admin dan siswa. Sistem ini nantinya diharapkan dapat menghasilkan pendataan peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan secara online yang cepat dan mudah digunakan.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Perpustakaan, *Prototype*, Laravel, Website

## PENDAHULUAN

Perpustakaan menjadi pusat pengetahuan yang menyediakan berbagai sumber dalam bentuk media seperti buku, majalah, koran dan sumber digital yang dapat diakses. Perpustakaan menjadi tempat yang ada di setiap instansi pendidikan sebagai penunjang kegiatan belajar di sekolah (Nurmansyah et al 2021).

SMA NU 03 Muallimin Weleri merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Swasta yang berada dalam naungan Lembaga Pendidikan Ma’arif NU

Kabupaten Kendal dan berlokasi di Jl. Balai Desa Penaruban Kota Weleri Kabupaten Kendal Jawa Tengah. Pada perpustakaan SMA NU 03 Muallimin Weleri memiliki koleksi buku bacaan dan koleksi buku pembelajaran sesuai dengan standar Sekolah Menengah Atas. Namun pada perpustakaan SMA NU 03 Muallimin Weleri masih menggunakan sistem konvensional yaitu semua proses pendataan seperti pendataan pertambahan jumlah buku, daftar keanggotaan baru, pengelompokan buku dan laporan peminjaman atau pengembalian buku yang masih menggunakan catatan

pembukuan secara manual yang semakin hari terus bertambah sehingga tidak efisien.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat dan digitalisasi hampir menjangkau semua bidang, maka kita dapat mengadopsi teknologi sebagai suatu sistem yang dapat diterapkan di perpustakaan.

Sistem informasi adalah sarana untuk menyampaikan informasi dengan cara yang berguna bagi penggunanya. Tujuannya adalah menyediakan informasi yang mendukung kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengorganisasian dan operasional, sehingga membantu menciptakan sinergi dalam organisasi serta mendukung proses pengambilan keputusan yang tepat(Kertahadi, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode *prototype* pada SMA NU 03 Muallimin Weleri. Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu proses pendataan di perpustakaan SMA NU 03 Muallimin Weleri.

## METODE

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (RnD). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Fitriyani, 2019). Adapun tahapan yang dilakukan pada metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (RnD) adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian dan pengumpulan data
- 2) Perencanaan penelitian

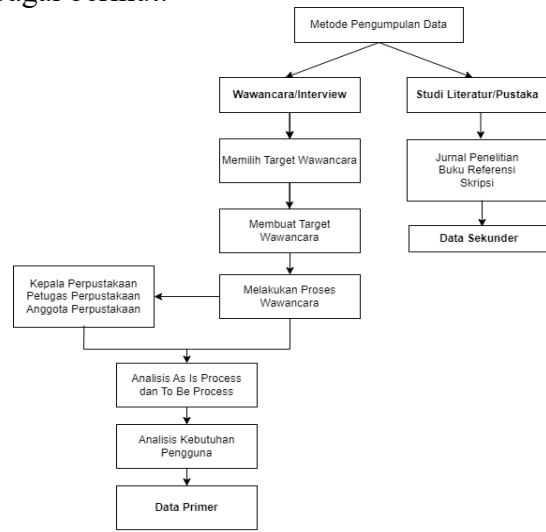
- 3) Pengembangan Desain
- 4) Uji coba lapangan awal
- 5) Revisi hasil uji coba
- 6) Uji kelayakan
- 7) Revisi produk akhir
- 8) Diseminasi dan implementasi produk

### a. Objek Penelitian

Objek penelitian ini dilakukan di Perpustakaan SMA NU 03 Muallimin Weleri.

### b. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Pengumpulan Data

#### 1) Metode Wawancara

Metode wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data yang memungkinkan peneliti untuk mengambil data secara tatap muka dengan sumber yang diwawancarai. Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan dalam melakukan wawancara. Pertama, memilih target wawancara. Target wawancara pengguna yang diwawancarai adalah pihak yang terlibat aktif

dalam aktivitas perpustakaan yaitu Ibu Jazriyah, S.Pd. selaku kepala Perpustakaan, dan Saudara Ali Hasan selaku petugas perpustakaan dan Saudara Rafa Riski Ramadhani selaku anggota perpustakaan. Kedua, membuat form wawancara yang berisi daftar pertanyaan yang berkaitan dengan rencana pembangunan sistem informasi perpustakaan. Selanjutnya proses wawancara dilakukan di ruangan perpustakaan SMA NU 03 Muallimin pada Hari Selasa 2 Mei 2023. Setelah melakukan wawancara, kemudian menganalisis hasil wawancara dengan identifikasi *As-Is Process* dan *To-Be Process*.

## 2) Metode Studi Pustaka

Pada metode studi pustaka penulis melakukan pengumpulan data dan informasi dengan cara mencari, membaca, mempelajari dan meneliti pada berbagai jurnal penelitian, buku referensi, skripsi dan referensi lain yang terkait dengan pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web.

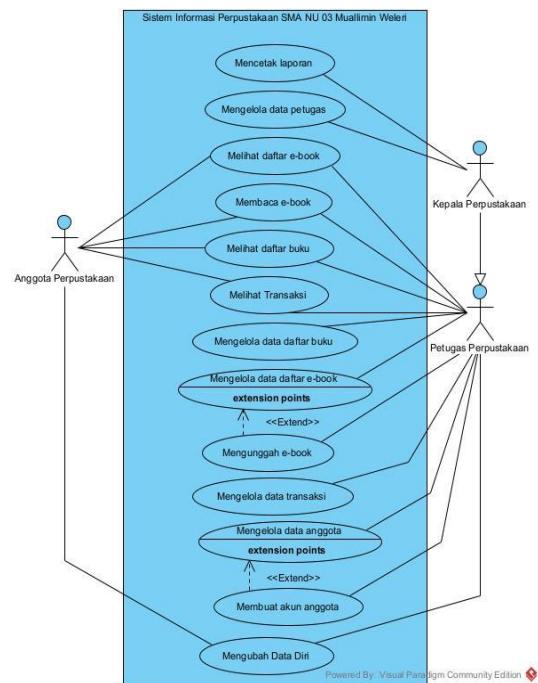
### c. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan dilakukan dengan metode *"prototype"*. Tahapan-tahapan metode prototyping meliputi *Listen to Customer, Build/revise, Customer test drives mock-up* (Pressman, 2009). Sebelum sistem dibangun dilakukan analisis kebutuhan pengguna, kemudian dilakukan tahap membangun sistem dengan pendefinisian kode program, jika rancangan sementara sudah sesuai

dengan keinginan dan kebutuhan pengguna, maka tahapan selanjutnya akan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel* dan database MySQL sebagai basis data. Selanjutnya dilakukan tahap pengujian sistem menggunakan *Black-Box Testing* dan *User Acceptance Testing* setelah sistem sudah menjadi perangkat lunak yang siap dipakai. Evaluasi sistem dilakukan untuk mengukur kualitas dari perangkat lunak yang dikembangkan dengan pengujian *usability*. Perangkat lunak yang sudah melalui tahap uji dan diterima oleh pengguna siap untuk digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian ini di dapatkan rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis web. Fungsi rancang bangun sistem dan interaksi aktor yang terlibat digambarkan dalam *use case diagram*.

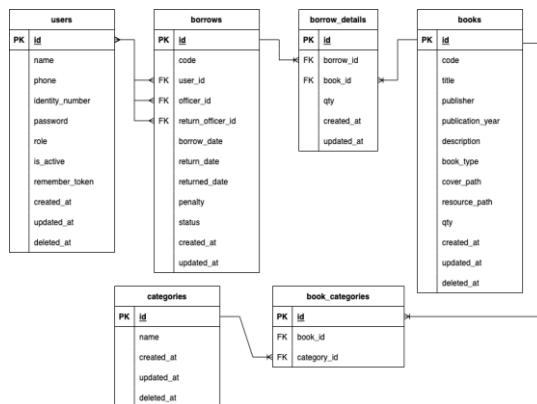


Gambar 2. *Use Case Diagram*

Dari *Use Case Diagram* terdapat tiga aktor yaitu anggota perpustakaan, petugas perpustakaan dan kepala perpustakaan yang harus melakukan login sistem terlebih dahulu supaya dapat melakukan aktivitas pada sistem.

Anggota perpustakaan dapat melihat daftar *e-book*, membaca *e-book*, melihat daftar buku, melihat transaksi dan mengubah data diri. Petugas perpustakaan dapat melakukan kegiatan seperti anggota perpustakaan serta dapat mengelola data daftar buku atau *e-book*, mengunggah *e-book*, mengelola data transaksi, mengelola data anggota dan membuat akun anggota. Kepala perpustakaan memiliki akses untuk dapat melakukan kegiatan yang dilakukan oleh petugas perpustakaan, mempunyai wewenang akses untuk mencetak laporan dan mengelola data petugas.

Hubungan antara objek-objek pada sistem dan database yang dibangun, digambarkan dalam diagram *Entity Relationship Diagram* (ERD).



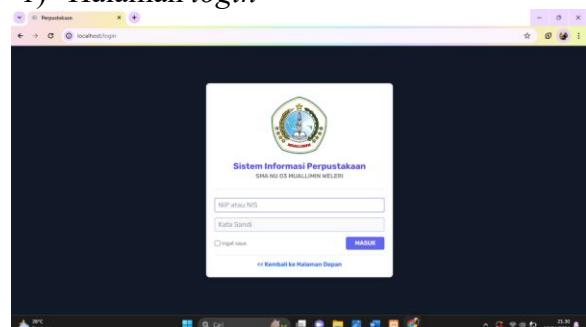
Gambar 3. Diagram ERD

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merepresentasikan tabel *categories* yang memuat atribut terkait jenis kategori dari buku. Tabel *books* yang menampung semua atribut yang berasal dari data

buku. Tabel *books categories* yang menampung semua atribut yang berasal dari data kategori buku. Tabel *borrows* adalah tabel relasi antara tabel anggota dan tabel buku, dalam tabel ini digunakan untuk menampung data transaksi peminjaman buku secara anggota. Tabel *borrows\_details* tabel relasi antara tabel anggota dan tabel buku, dalam tabel ini digunakan untuk menyimpan data transaksi peminjaman buku secara anggota. Tabel *user* yang menampung semua atribut yang berasal dari data pengguna.

Hasil penelitian ini berupa rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan detail sebagai berikut.

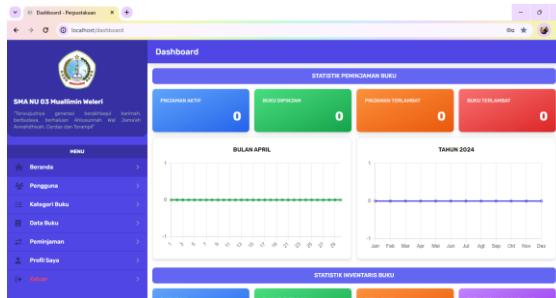
### 1) Halaman *login*



Gambar 4. Halaman *login*

Tampilan awal pada *website* perpustakaan SMA NU 03 Muallimin Weleri adalah halaman *login*. *Website*. Pada halaman ini pengguna harus melakukan login dengan NIP/NIS dan kata sandi agar dapat mengakses *website*.

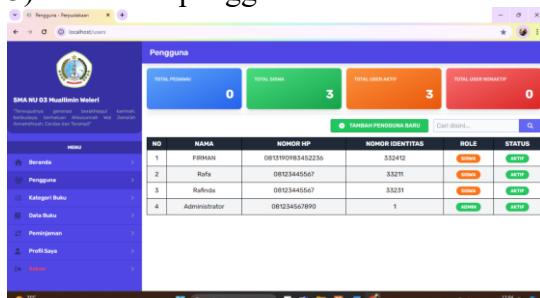
### 2) Halaman admin



Gambar 5. Beranda Admin

Pada menu beranda admin ditampilkan dashboard yang berisi statistik peminjaman buku yang memuat informasi ringkasan tentang jumlah peminjaman aktif, buku yang sedang dipinjam, pinjaman buku yang terlambat dan buku terlambat. Kemudian juga ditampilkan ringkasan statistik inventaris buku yang memuat ringkasan informasi tentang jumlah buku fisik, buku elektronik, total buku, total keseluruhan termasuk duplikat. Pada menu beranda ini, admin dapat mengubah data sesuai transaksi perpustakaan.

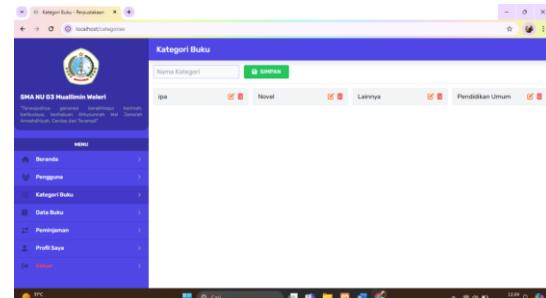
### 3) Halaman pengguna



Gambar 6. Menu pengguna

Menu pengguna ini menampilkan total pegawai, total siswa, total user aktif & total user non-aktif, pada menu ini admin dapat menambahkan pengguna baru dan menonaktifkan status anggota

### 4) Kategori buku



Gambar 7. Menu kategori buku

Pada menu kategori buku, admin dapat membuat atau mengubah daftar kategori buku.

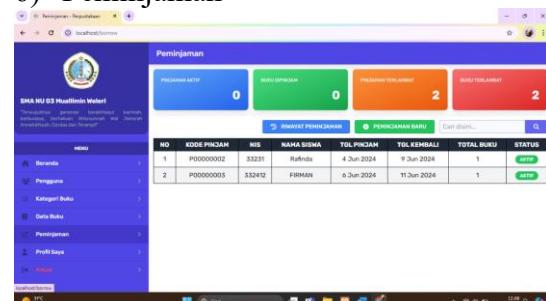
### 5) Data buku



Gambar 8. Menu data buku

Pada menu data buku, admin dapat menambahkan atau mengurangi daftar buku fisik maupun *e-book* yang ada pada perpustakaan.

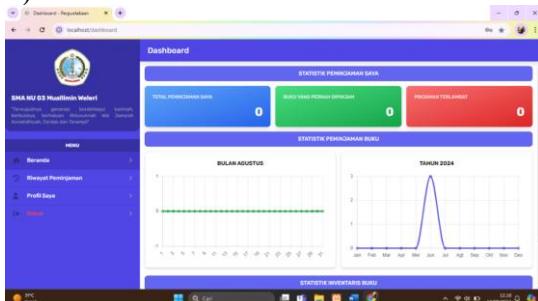
### 6) Peminjaman



Gambar 9. Menu peminjaman

Pada menu peminjaman, admin dapat mengelola transaksi peminjaman serta pengembalian buku dan riwayat peminjaman.

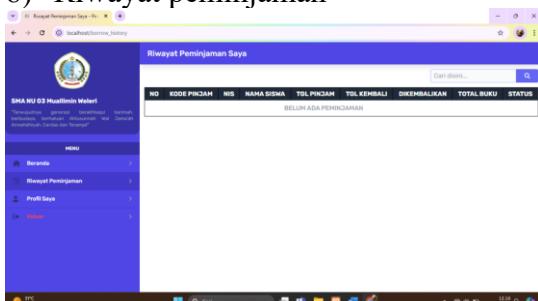
## 7) Halaman beranda siswa



Gambar 10. Halaman beranda siswa

Pada menu beranda siswa ditampilkan dashboard yang memuat tentang statistik peminjaman berupa informasi keseluruhan total peminjaman saya, buku yang pernah dipinjam dan pinjaman terlambat.

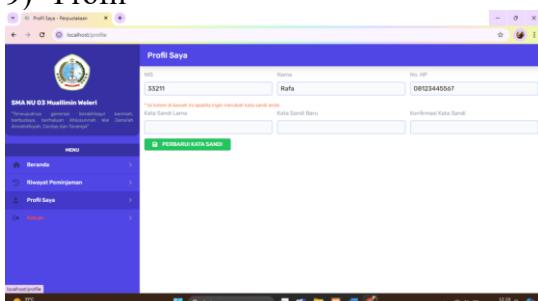
## 8) Riwayat peminjaman



Gambar 11. Riwayat peminjaman

Pada menu riwayat peminjaman, menampilkan detail riwayat peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa.

## 9) Profil



gambar 12. Profil saya

Pada menu profil saya, admin, kepada perpusakaan dan siswa dapat

mengubah informasi data diri dan mengatur kata sandi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, dapat ditarik kesimpulan dari rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis website dengan model *prototype* pada SMA NU 03 Muallimin Weleri dapat menghasilkan pendataan peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan secara online yang cepat dan mudah digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyani, N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*, 06(01), 104–114.  
<https://ejournal.bbg.ac.id/tunasbangsa/article/view/950>
- Kertahadi. (2007). *Pengertian Sistem Informasi*.
- Nurmansyah, Wahyu Nur Cholifah, I. D. L. (2021). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MI ASSA 'ADIYAH ATTAHIRIYAH*. 1436–1441.
- Pressman, R. S. (2009). *Software Engineering A PRACTITIONER'S APPROACH*.