

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE DI SD KETANGGAN 02 PATI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

R.G.I.S.Putra<sup>1</sup>, Khoiriya Latifah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang

Gedung Pusat Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang

E-mail : rickygunawanikhasetyaputra@gmail.com<sup>1</sup>

## Abstrak

Sistem informasi manajemen pengelolaan buku perpustakaan pada SDN Ketanggan 02 belum memiliki situs pengelolaan berbasis website. Penggunaan secara manual tentunya banyak memiliki kekurangan yang dihasilkan dari pengolahan data kurang akurat sehingga kemungkinan kesalahan pada proses pencatatan data. Manajemen perpustakaan juga mencakup pendataan stok ketersediaan buku perpustakaan yang dicatat pada buku besar secara manual. Berdasarkan permasalahan diatas penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen buku perpustakaan pada SDN Ketanggan 02. Sistem baru yang dirancang untuk mengelola data buku dan manajemen buku perpustakaan secara realtime berbasis webiste. Peneliitian ini menggunakan metode Waterfall dalam perancangan system, system mempunyai fitur peminjaman buku, pengembalian buku, penghitungan denda, penghitung pendapatan, dan terdapat fitur lapor error. Sistem telah diuji dengan Black Box dengan hasil 100% yang berarti sistem sudah memenuhi tujuan perancangan.

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

## I. PENDAHULUAN

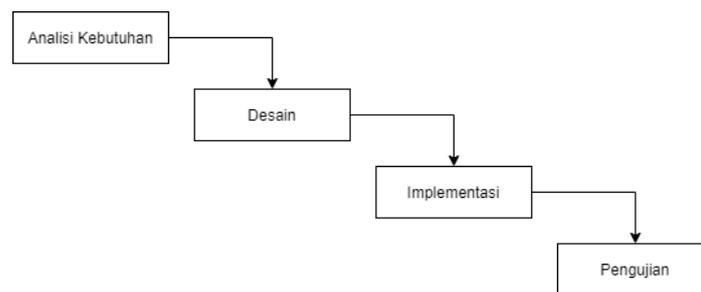
Perkembangan teknologi dan informasi di era globalisasi ini sangat pesat khususnya dalam bidang sistem informasi. Setiap perusahaan, organisasi, sekolah dan pemerintah pasti membutuhkan peran teknologi informasi dalam pengamanan atau pengelolaan data. Oleh karena itu, bagi organisasi, perusahaan, pemerintah dan sekolah, penerapan sistem informasi yang handal sangat penting untuk kelancaran pengolahan data manajemen serta untuk membantu dan meningkatkan kecepatan kerja Dengan perkembangan teknologi informasi, manusia semakin hari semakin dimudahkan dalam pekerjaannya, khususnya dalam pengelolaan data. Pengelolaan data merupakan manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna berarti [1]. Pengelolaan manajemen melalui sistem informasi perpustakaan online, menjadi mudah dan gratis, tanpa batas waktu, dengan koneksi jaringan yang dapat diakses kapan saja, di mana saja, yang berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pendidikan [2]. Pelaksanaan sistem informasi manajemen perpustakaan akan berjalan secara efektif dalam melakukan pelayanan jika didukung oleh salah satu metode pengembangan sistem.

Manajemen buku perpustakaan di SDN Ketanggan 02 Pati yang belum terkomputerisasi, memiliki beberapa masalah seperti tidak dapat diketahuinya secara realtime terkait jumlah stok persediaan buku dicatat di buku besar secara manual. Sistem informasi manajemen pengelolaan buku perpustakaan pada SDN Ketanggan 02 belum memiliki situs pengelolaan berbasis website. Penggunaan secara manual tentunya banyak memiliki kekurangan yang dihasilkan dari pengolahan data kurang akurat sehingga

kemungkinan kesalahan pada proses pencatatan data. Manajemen perpustakaan juga mencakup pendataan stok ketersediaan buku perpustakaan yang dicatat pada buku besar secara manual. Berdasarkan permasalahan diatas penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen buku perpustakaan pada SD Ketanggan 02. Diharapkan sistem baru yang dirancang dapat mengatasi stok ketersediaan buku yang masih dilakukan secara manual. Konsep sistem yang dikembangkan dapat manajemen stok ketersediaan buku secara realtime karena berbasis webiste. System yang dibuat berupa sistem informasi berbasis web yang akan memiliki hak akses untuk mengelola data buku perpustakaan. Sebagai penunjang seluruh kegiatan, disediakan hak akses mengelola data buku perpustakaan. Untuk membangun sistem informasi membutuhkan form login, form input buku, dan laporan stok data buku, dengan menggunakan sistem kemungkinan kesalahan pada proses pencatatan data akan berkurang.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Metodologi Pembuatan



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode yang digunakan untuk membuat Sistem Informasi Perpustakaan SDN Ketanggan 02 menggunakan metode Waterfall pada Gambar 1. Dalam Penelitian Sistem Informasi Manajemen Buku Perpustakaan Berbasis Web ini, penulis menggunakan metode riset lapangan, studi pustaka dan wawancara. Sedangkan pengembangan sistem perangkat lunak yang penulis gunakan menggunakan model *Waterfall*. “Model *Waterfall* adalah sebuah proses hidup perangkat lunak memiliki sebuah proses yang linear dan sekuensial” Tahapan – tahapan yang ada pada model *waterfall* secara umum :

- Analisis Kebutuhan adalah proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agardapat dipahami seperti apa yangdibutuhkan oleh user.
- Desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk strutur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka danprosedur pengodean.
- Pembuatan Kode Program adalah desain harus ditranslasikanke dalam program perangkat lunak
- Pengujian adalah fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### 2. Pengumpulan Data

Wawancara : Untuk memperoleh data dengan melakukan proses tanya jawab langsung kepada responden dalam hal ini pengelola perpustakaan SDN Ketanggan 02, serta pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian yang dianggap dapat memberikan informasi yang tepat untuk melengkapi data yang ada. Adapun data-data yang diperlukan terkait kendala-kendala yang dihadapi pengelola terkait dengan manajemen buku perpustakaan terutama perihal stok ketersediaan buku, serta saran-saran calon pengguna yang dapat membantu dalam perancangan. Observasi: metode ini digunakan untuk

memperoleh data dari lapangan dengan cara mengamati objek untuk mengetahui masalah data ketersediaan buku perpustakaan SDN Ketanggan 02 Hasil observasi awal ini akan digunakan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menerapkan metode penelitian yang tepat. Studi pustaka Mempelajari literatur tentang teknik penelitian dengan metode membaca literatur yang memiliki hubungan erat dengan dengan pengelolaan manajemen perpustakaan seperti buku, jurnal, dan internet.

### 3. Pembangunan Sistem

Untuk mendukung pembangunan sistem informasi ini, menggunakan tool penunjang sistem diantaranya HTML (Hyper Text Markup Language) sebagai skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website dan PHP (Hypertext Preprocessor) yang merupakan server-side programming, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah melakukan pengolahan data pada database. Selama proses eksplorasi ini, dilakukan pula instalasi tools yang diperlukan diantaranya Web Browser untuk mengakses website, dibutuhkan browser agar website dapat di akses oleh pengguna, Sublime Text untuk menyunting source code dari sebuah aplikasi, XAMPP PhpMyAdmin aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membuat database MySQL sebagai tempat untuk menyimpan data- data website seperti data buku yaitu ada stok dan kategori buku.

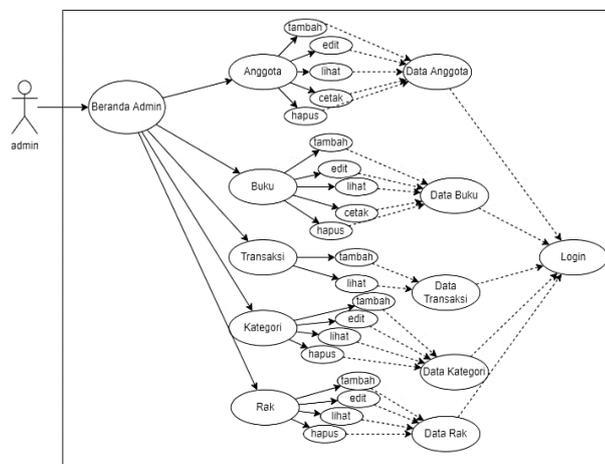
### 4. Implementasi Sistem

Pada pengelola perpustakaan SDN Ketanggan 02 dibutuhkan sistem untuk pengelolaan stok ketersediaan buku perpustakaan. System yang dibuat berupa sistem informasi berbasis web yang akan memiliki hak akses untuk mengelola data buku perpustakaan. Sebagai penunjang seluruh kegiatan, disediakan hak akses mengelola data buku perpustakaan. Untuk membangun sistem informasi membutuhkan form login, form input buku, dan laporan stok data buku, dengan menggunakan sistem kemungkinan kesalahan pada proses pencatatan data akan berkurang.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

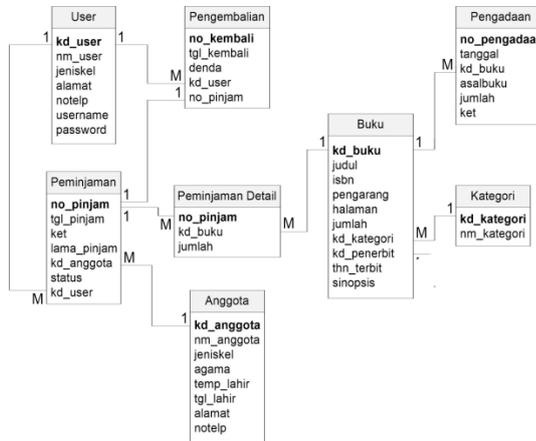
### 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menyatakan fungsional yang disediakan oleh suatu organisasi secara keseluruhan dan digunakan secara intensif untuk menghimpun konteks sistem. Berikut ini adalah Use Case Diagram sistem informasi perpustakaan SDN Ketanggan 02 :



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa admin yang sudah login ke dalam sistem dapat mengakses menu- menu yang ada dalam sistem sampai dengan ke pembuatan laporan peminjaman dan pengembalian buku. Terdapat menu denda untuk admin ketika siswa/user melakukan pengembalian buku terdapat keterlambatan.



Gambar 3. Class Diagram

## 2. Implementasi

Gambar 4. Halaman Peminjaman

Gambar 4 adalah halaman bertujuan untuk mendaftarkan daftar peminjaman yang dilakukan oleh anggota perpustakaan. Di menu peminjaman buku terdapat menu ID Anggota dan ID Buku menu tersebut bertujuan untuk mendaftarkan anggota yang akan meminjam buku dan yang sedang meminjam buku.

Gambar 5. Halaman Pengembalian

Gambar 5 adalah merupakan halaman berguna menghapus data anggota setelah melakukan peminjaman buku. Di halaman Pengembalian terdapat menu Cek Denda dan Kembalikan. Untuk menu Cek Denda, admin dapat melihat denda jika anggota tersebut melakukan pengembalian melebihi batas yang telah di tentukan oleh pihak sekolah.



Gambar 6. Halaman Pendapatan

Gambar 6 adalah merupakan yang berguna untuk menghitung pendapatan denda anggota yang melakukan pengembalian keterlambatan setiap hari nya.

## Kontak Kami Masukan Pesan Anda

Gambar 7. Halaman Lapor EROR

Gambar 7 adalah merupakan halaman yang berisi tentang tinjauan tentang aplikasi atau pelaporan aplikasi website yang sedang terdapat kendala EROR atau terdapat BUG.

### 3. Pengujian

Penulis melakukan pengujian Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Berbasis *Web* dengan menggunakan pengujian *blackbox testing*. Hasil pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1. Sistem telah diuji dengan Black Box dengan hasil persentase 100% dan gagal 0% yang berarti sistem sudah memenuhi tujuan perancangan.

Tabel 1. Hasil pengujian *blackbox*

No.	Kasus Uji	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Validasi login	Login bisa dilakukan oleh administrasi sekolah .	Diterima
2	Menu Transaksi	Muncul beberapa menu yaitu Peminjaman, Pengembalian, Pendapatan . Bisa diakses oleh admin.	Diterima
3	Menu Master	Muncul beberapa menu yaitu Kategori, Rak , Denda, Lapor EROR. Bisa diakses oleh admin dan dapat menggunakan semua menu tersebut	Diterima
4	Menu Cetak	Muncul beberapa menu yaitu Buku , Cetak Anggota, Cetak Pendapatan. Semua menu dapat diakses dan dapat mencetak sesuai kebutuhan admin.	Diterima
5	Lapor EROR oleh admin menghubungkan ke develop	Menu Lapor EROR dapat diakses oleh pihak administrasi dan terhubung kepada developer melalui aplikasi Whatsapp.	Diterima

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi manajemen buku perpustakaan pada SDN Ketanggan 02 Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen yang dikembangkan meliputi pengelolaan data buku seperti stok buku. berbasis website dengan menggunakan PHP, sedangkan untuk database peneliti menggunakan MySQL sehingga dapat membantu pihak perpustakaan dalam hal pengelolaan data buku. Dengan adanya perancangan sistem ini maka proses pengolahan data menjadi lebih mudah dan cepat jika dibandingkan dengan pengolahan data secara konvensional atau manual sehingga data laporan yang nanti akan dikelola akan lebih akurat hasilnya untuk mengurangi human error. Sarana operasional pada perpustakaan akan berjalan dengan lebih baik, lancar dan teratur dikarenakan sudah dirancang sistem yang terkomputerisasi. Sistem telah diuji dengan Black Box dengan hasil 100% yang berarti sistem sudah memenuhi tujuan perancangan.

#### V. REFERENSI

- [1] Jogiyanto, H.M., 2005, Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis, ANDI, Yogyakarta.
- [2] A. Munandar, H. Sulistiani, Q. J. Adrian And A. Irawan, "Penerapan Sistem Informasi Pembelajaran
- [3] Grafica, P. "Grafica Putri, "Laporan Praktik Kerja Lapangan di PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang," Jurnal Program Studi Informatika (KKW), vol. XI, no. 1, pp. 113-118, 2017.
- [4] Sari, M. P., Setiawansyah, S., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework For The Application System Thinking)(Studi Kasus: SMAN 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 69-77.
- [5] Yuni E.A , Sela Saumi , Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Manajemen Buku Perpustakaan Berbasis Web.
- [6] Meilasari Mely , Sikumbang Delima E , Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall.
- [7] L. Anjaya, R. Lukito, and E. S. Djatikusuma, "Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada PT Bintang Baru Sejati Palembang," pp. 1–7, 2014.
- [8] Siti Nurajizah., 2015, Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web : Studi Kasus Sekolah Islam Gema Nurani Bekasi

- [9] Dermawan, J. & Hartini, S., 201, Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Nilai Mata Pelajaran Berbasis Web Pada Sekolah Dasar AL-Azhar Syifa Budi Jatibening.