

## SISTEM PUSTAKAWAN PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB

Abel Amanda Ardelia<sup>1</sup>, Ananda Aufa Rafiqi<sup>2</sup>, Rais Nur Saputra<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Jl. Bhayangkara No.55, Tipes, Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia, 57154

e-mail: <sup>1</sup>abelamandaa0412@gmail.com, <sup>2</sup>rafiananda710@gmail.com,  
<sup>3</sup>raisnursaputra14@gmail.com

### Abstract

*A library is a room managed by an educational institution that is used as a place of learning that provides various kinds of book collections. A school is a building or institution for learning and teaching facilities and infrastructure as well as a place for students to receive and give lessons. To create a library that is well organized and systematic. Then the library must have a web-based library application, which can provide convenience for the process of borrowing or searching for books in the school library. This website-based library application is made as a solution for schools that do not have financial adequacy. The result of this research is a service provider that can be accessed by the website. The services available on the website can be fully accessed by librarians including registering new users, logging in users, inputting books, inputting members, recording borrowing and returning books that are more recorded. For the admin's view, including registering librarians, approving requests to add the number of librarian books, and collecting payments for adding the number of books.*

### Abstrak

Perpustakaan adalah suatu ruangan yang dikelola oleh lembaga pendidikan yang digunakan untuk sarana tempat belajar yang menyediakan berbagai macam koleksi buku. Sekolah merupakan bangunan atau lembaga untuk sarana dan prasarana belajar dan mengajar serta tempat bagi murid-murid untuk menerima dan memberi pelajaran. Untuk mewujudkan perpustakaan yang terorganisasi secara baik dan sistematis. Maka perpustakaan harus mempunyai aplikasi perpustakaan berbasis web, yang dapat memberikan kemudahan bagi proses peminjaman atau pencarian buku di perpustakaan sekolah tersebut. Aplikasi perpustakaan berbasis website ini dibuat sebagai solusi untuk sekolah-sekolah yang tidak memiliki kecukupan finansial. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah penyedia layanan yang dapat diakses dengan website. Layanan yang tersedia pada website dapat diakses secara penuh oleh pustakawan diantaranya mendaftar user baru, login user, menginputkan buku, menginputkan anggota, pendataan peminjaman dan pengembalian buku yang lebih terdata. Untuk tampilan admin diantaranya mendaftarkan pustakawan, menyetujui permintaan tambah jumlah buku pustakawan, dan menagih pembayaran tambah jumlah buku.

Keywords: Information System; Library; Website

### 1. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan bagian dari sumber sarana pendidikan, karena dapat memberikan tambahan informasi atau pengetahuan bagi siswa dan juga bagi

masyarakat umum. Permintaan pelayanan perpustakaan secara efektif dan cepat merupakan prioritas utama dari badan pelayanan umum di bidang informasi. Perpustakaan pun harus bisa melayani masyarakat dengan baik. Dengan

beragamnya judul buku, penulis, topik serta masyarakat yang semakin cerdas dalam melilah dan menggunakan jasa perpustakaan membuat institusi tersebut harus semakin memikirkan jalan keluar yang baik. Menurut (A.S Rosa dan M. Shalahuddin, 2013)“Model Pengembangan air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Diharapkan dengan menggunakan metode ini bisa menghasilkan suatu aplikasi yang tepat guna. Teknologi informasi merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Seiring berjalanya waktu fungsi komputer semakin hari semakin meningkat. Melalui komputer, manusia juga dapat belajar mengenai internet. Internet merupakan jendela informasi yang sangat luas di dunia, informasi apapun dapat diperoleh melalui internet. Ketika menggunakan internet pengguna pun dapat mengakses website. Website merupakan halaman informasi yang dapat diakses siapa saja dan kapan saja selama terkoneksi dengan jaringan internet. melalui website pengguna dapat mencari, dan mendapatkan berbagai informasi. Besarnya minat untuk mendapatkan informasi dan peminjaman buku dipergustakaan memunculkan gagasan baru bagi institusi tersebut agar dapat dengan cepat, efektif dan efisien dalam melayani permintaan jasa. Selama ini sistem dan administrasi pelayanan dan pengolahan data di perpustakaan tersebut masih dirasakan terlalu manual, sehingga dibutuhkan suatu sistem yang tepat sebagai penunjang mutu pelayanan yang efektif dan cepat. Berdasarkan permasalahan yang ada maka diusulkan adanya pembaruan sistem lama kedalam sistem yang baru dengan teknologi komputer berbasis web.

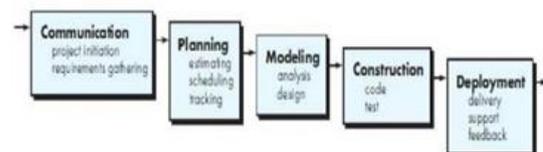
## 2. PENELITIAN YANG TERKAIT Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi perpustakaan adalah sistem yang dibuat untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola suatu perpustakaan. Semua di proses secara komputerisasi yaitu digunakannya suatu software tertentu seperti software pengolah database. Petugas perpustakaan dapat selalu memonitor tentang ketersediaan buku, daftar buku baru, peminjaman buku dan pengembalian buku (Saputro, 2009). Sistem

informasi perpustakaan merupakan kumpulan informasi yang saling terintegrasi dalam sebuah perpustakaan. Tujuannya untuk 2 Vol. 11 No. 1 Februari 2016 Jurnal Informatika Mulawarman memudahkan para pengguna dalam mencari bahan pustaka dibutuhkan sebuah sistem informasi perpustakaan yang baik untuk kemudahan dalam pelayanan (Tanto, 2010).

## 3. METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Perangkat Lunak Model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah Linear Sequential Model dan sering disebut classic life cycle atau metode waterfall. Disebut waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesinya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Fase-fase dalam Waterfall Model digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Model Waterfall

Fase-fase tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

Communication(Project Initiation & Requirement Gathering) Menganalisa permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan seperti data anggota,data buku, data peminjaman buku, dan data pengembalian buku

Planning (Estimating,Scheduling, Tracking) Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan dan tracking proses pengerjaan sistem.

Modeling (Analysis & Design) Tahap desain sistem informasi perpustakaan berbasis web dalam perancangan ini menggunakan Entity

Relationship Diagram (ERD), Struktur Navigasi berdasarkan hasil pengumpulan informasi dan analisa kebutuhan pengguna. ERD adalah bentuk pling wal dalam melkukn perancangan basis data relasional. Sedangkan Struktur Navigasi adalah gabungan dari struktur reprsentasi informsisitus web dan mekanisme link yang mendukung pengunjung untuk melakukan penjeljahansitus.

- a. Construction (Code & Test) Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yng sudah dibuat. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan ini adalah bahasa PHP dengan basis data MySQL.
- b. Deployment (Delivery, Support, Feedback) Pada tahapan ini sistem informasi perpustakaan dilakukan uji coba kepada user yaitu dalam penelitian ini kami kemudian pemeliharaan sistem secaraberkala, perbaikan sistem, evaluasi sistem.

sistem yang sudah ada. Rancangan ini bertujuan untuk mengurangi permasalahan yang sering terjadi dalam operasional sistem tersebut.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan saat ini, penulis telah merancang sebuah sistem baru dengan tujuan utama untuk mengatasi kelemahan yang terdapat pada sistem yang sudah ada. Rancangan ini bertujuan untuk mengurangi permasalahan yang sering terjadi dalam operasional sistem tersebut.

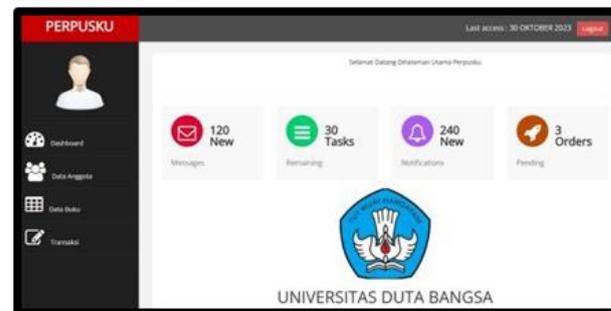
Perancangan sistem yang diusulkan ini telah diadaptasi menjadi sistem berbasis pemrograman web. Dalam pengembangannya, perangkat lunak dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dan ditambahkan framework Bootstrap untuk memperkaya tampilan antarmuka pengguna. Data pada sistem akan disimpan menggunakan basis data MySQL, memastikan kehandalan penyimpanan dan pengelolaan informasi. Selain itu, dalam rangka menguji performa dan kehandalan sistem, pengujian dilakukan melalui metode Localhost testing. Dengan pendekatan ini,

sistem dapat diuji secara lokal sebelum diimplementasikan secara global, sehingga meminimalkan risiko kegagalan dan memastikan bahwa sistem berjalan sesuai yang diharapkan. Proses pengembangan dan penulisan kode sistem dilakukan menggunakan aplikasi perangkat lunak Visual Code, yang merupakan salah satu perangkat pengembangan terkemuka untuk memastikan keefisienan dan keterbacaan kode. Melalui perancangan sistem ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih efektif dan efisien dalam mengelola data serta menjalankan fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Adapun pemilihan teknologi dan metode pengujian yang digunakan juga diharapkan dapat memberikan performa dan keandalan yang optimal bagi pengguna sistem. Rancangan Tampilan



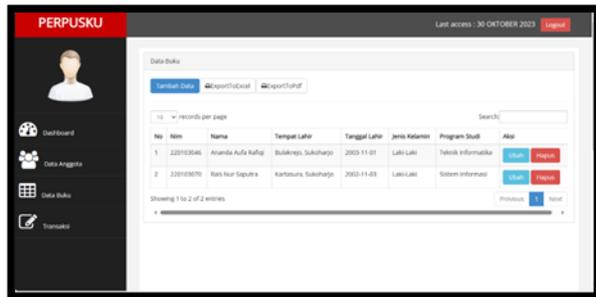
Gbr 1. Tampilan Login

Pada gambar 1 menampilkan menu untuk login, dimana terdapat kolom username dan password yang harus di input untuk dapat mengakses masuk ke dalam sistem.



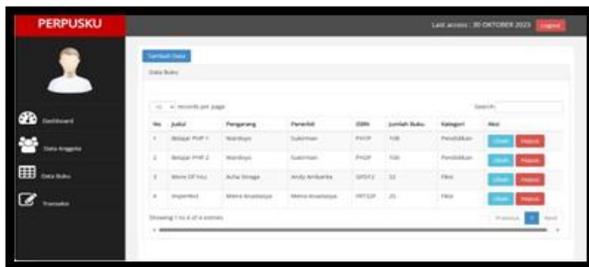
Gbr 2. Tampilan Depan

Pada gambar 2 menampilkan tampilan awal pada system berupa gambar tut wuri handayani dan nama kampus



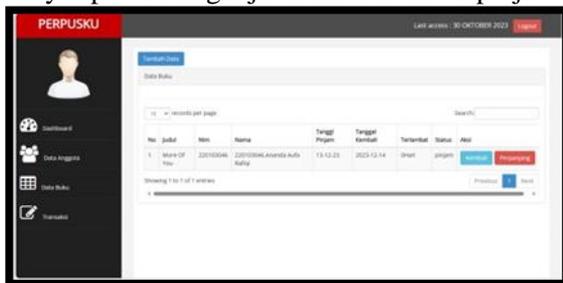
Gbr 3. Tampilan Data Anggota

Pada gambar 3 terdapat beberapa action terhadap data anggota antaranya export to excel, export to pdf, mengubah, dan menghapus. Dan terdapat fasilitas tambah data untuk membuat akun data baru.



Gbr 4. Tampilan Data Buku

Pada gambar 4 terdapat beberapa data buku antaranya judul, pengarang, penerbit, isbn, jumlah buku, kategori data ini digunakan untuk menyimpan berbagai jenis buku untuk dipinjam



Gbr 5. Tampilan Transaksi

Pada gambar 5 terdapat data transaksi yang dilakukan oleh anggota dalam meminjam buku

Tabel 1. Deskripsi Aktor dalam prosedur yang berjalan

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengunjung	Datang menanyakan informasi tentang peminjaman buku, mengisi data anggota peminjam, memilih buku yang mau dipinjam, meminjam dan mengembalikan sesuai hari yang ditentukan.
2	Pustakawan	Bertugas menyampaikan informasi serta bertugas Memasukkan Data Anggota, Data Buku, dan memasukkan Ke Transaksi apabila ada peminjaman buku

solusi yang lebih efektif dan efisien dalam manajemen data serta menjalankan fungsionalitas sistem secara optimal.

## 5. KESIMPULAN

Dalam rangka mengatasi kelemahan sistem yang sudah ada, penulis merancang sebuah sistem baru berbasis pemrograman web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Bootstrap untuk antarmuka pengguna yang lebih kaya. Sistem ini memanfaatkan basis data MySQL untuk penyimpanan data dengan tujuan meningkatkan kehandalan dan efisiensi operasional. Pengujian sistem dilakukan melalui metode Localhost testing sebelum implementasi global, mengurangi risiko kegagalan dan memastikan kinerja sesuai harapan. Proses pengembangan dilakukan menggunakan aplikasi Visual Code, memastikan efisiensi dan keterbacaan

kode. Dengan perancangan ini, diharapkan sistem dapat memberikan

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Fahmi, K., Haryono, A. T., Astuti, I. F., & Cahyadi, D. (2016). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Multitenant .*Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 11(1), 1-8.
- [2] Nurajizah, Siti. Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Prototype: Studi Kasus Sekolah Islam Gema Nurani Bekasi. *Snit 2015*, 2015, 1.1: 213-218.
- [3] Mailasari, Mely. Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 2019, 8.2:207-214.
- [4] Renatha, Febi Andrea; Satoto, Kodrat Iman; Nurhayati, Oky Dwi. Perancangan Dan Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Jurusan Sistem Komputer). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 2015, 3.3: 343-353.
- [5] Yudie, Irawan; Mustafid, Prof; Aris Sugiharto, Aris Sugiharto. *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Application*. 2011. Phd Thesis. Master Of Information System.
- [6] Hutagalung, Deanna Durbin; Arif, Feni. Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 2018, 7.1.
- [7] Supriatiningsih, Supriatiningsih. Implementasi Metode Waterfall Pada Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web. *Indonesian Journal On Software Engineering (Ijse)*, 2020, 6.1: 83-93.
- [8] Firman, Astria; Wowor, Hans F.; Najoan, Xaverius. Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 2016, 5.2: 29-36.
- [9] Puspitasari, D. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan
- [10] Hutasoit, Hildayati Raudhah (2012) Perpustakaan Digital Perpustakaan Masa Depan. *Iqra': Jurnal Perpustakaan Dan Informasi*, 06 (02). Pp. 52-58. Issn 2442-8175
- [11] Maryono, Y., & Darwati, I. (2017). Perancangan Web Perpustakaan Pada Smp Taruna Bhakti Depok. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 239-244.
- [12] Arif, S. N., Wanda, A. P., & Masudi, A. (2013). Aplikasi Administrasi Perpustakaan Berbasis Web Smk Swasta Brigjend Katamso Medan. *Jurnal Saindikom Vol, 12(1)*.
- [13] Apriyani, M. E., & Dzikri, A. (2013). Pemanfaatan Sistem Informasi Terintegrasi Untuk Pengembangan Perpustakaan
- [14] Kasaedja, B. A., Sengkey, R., & Lantang, O. A. (2014). Rancang Bangun Web Service Perpustakaan Universitas Sam Ratulangi. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 3(3), 38-50.
- [15] Sukamto, R.A. Dan M. Shalahuddin. (2013). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika