

## RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOLAAN DATA PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE

Safira<sup>1</sup>, I.W. Santiyasa<sup>2</sup>, dan N.A. Sanjaya<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Perpustakaan adalah tempat yang menyediakan, mengumpulkan, serta menyimpan koleksi bahan pustaka dan dengan cara khusus mengelolanya sebagai sumber informasi untuk memenuhi kebutuhan intelektual penggunanya. Perpustakaan menjadi salah satu tempat yang paling sering dikunjungi oleh seseorang khususnya mahasiswa apabila ingin mencari, membaca, belajar, meminjam atau bahkan hanya sekedar untuk melihat-lihat koleksi bahan pustaka yang ada. Dalam menjalankan tugasnya sebagai petugas perpustakaan, biasanya terdapat berbagai masalah yang berkaitan dengan pengelolaan data perpustakaan, seperti proses peminjaman buku yang sulit, pengembalian buku yang melewati batas waktu peminjaman, dan lain sebagainya. Oleh karena itu seiring dengan berkembangnya teknologi informasi, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengatasi masalah-masalah tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dikembangkan sebuah sistem pengelolaan data perpustakaan berbasis *website* yang diharapkan dapat mempermudah petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan secara cepat, tepat dan akurat. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework Codeigniter 3* dan basis data MySQL.

**Kata kunci :** Sistem Pengelolaan Data, Perpustakaan, *Website*, PHP, Codeigniter 3, MySQL.

### ABSTRACT

A library is a place that provides, collects, and stores a collection of library materials and in a special way manages it as a source of information to meet the intellectual needs of its users. The library is one of the places most frequently visited by someone, especially students if they want to search, read, study, borrow or even just to browse the existing collections of library materials. In carrying out their duties as a librarian, there are usually various problems related to the management of library data, such as the difficult process of borrowing books, returning books that are past the borrowing time limit, and so on. Therefore, along with the development of information technology, we need a system that can overcome these problems. Based on these problems, a website-based library data management system was developed which is expected to facilitate librarian in managing library data quickly, precisely and accurately. This system is built using the PHP programming language, Codeigniter 3 framework and MySQL database.

**Keywords:** Data Management System, Library, Website, PHP, Codeigniter 3, MySQL.

---

<sup>1</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Bali, [virasafira233@gmail.com](mailto:virasafira233@gmail.com)

<sup>2</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Bali, [santiyasa@unud.ac.id](mailto:santiyasa@unud.ac.id)

<sup>3</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Bali, [agus\\_sanjaya@unud.ac.id](mailto:agus_sanjaya@unud.ac.id)

Submitted: 7 November 2022

Revised: 25 November 2022

Accepted: 27 November 2022

## **1. PENDAHULUAN**

Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu bentuk kegiatan pendidikan dengan cara memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa mengenai dunia kerja di sebuah instansi atau perusahaan. Kegiatan ini telah dilaksanakan dari tanggal 1 Oktober 2021 sampai 30 November 2021 di salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa IT. Proses pelaksanaan PKL dilakukan secara *hybrid* yaitu *online offline*. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa didampingi oleh seorang pembimbing dari perusahaan untuk dapat membimbing dan mengajarkan mahasiswa mengenai perancangan *front-end web*, sehingga ilmu dan pengalaman baru yang diperoleh oleh mahasiswa selama kegiatan berlangsung dapat diterapkan dan bermanfaat dalam kehidupan.

Di era globalisasi saat ini, teknologi informasi berkembang dengan sangat pesat khususnya dalam bidang sistem informasi. Setiap perusahaan, organisasi, sekolah dan pemerintah pasti membutuhkan peran teknologi informasi dalam pengamanan atau pengelolaan data (Santoso et al., 2020). Oleh karena itu, penerapan sistem informasi yang handal bagi organisasi, perusahaan, pemerintah dan lembaga pendidikan, adalah hal yang sangat penting untuk kelancaran pengolahan data manajemen serta membantu dan meningkatkan kinerja dalam melakukan suatu pekerjaan atau tugas (Puspitasari & Budiman, 2021). Terdapat keunggulan kompetitif pada peranan sistem informasi dalam berbagai aspek termasuk perpustakaan (Dari et al., 2019).

Keberadaan sistem informasi tidak hanya memberikan manfaat bagi perpustakaan itu sendiri, namun juga bermanfaat bagi penggunanya. Sebagai bagian dari lembaga pendidikan, perpustakaan menjadi salah satu faktor pendukung dalam meningkatkan ilmu pengetahuan (Hutagalung & Arif, 2018). Hal ini dikarenakan, perpustakaan menyediakan segala sumber informasi yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran (Samantha & Almalik, 2019). Oleh karena itu, pemanfaatan sistem informasi dapat meningkatkan kualitas layanan baik kecepatan maupun kualitas informasi yang diberikan untuk mengelola atau menjalankan operasional perpustakaan (Rahmawati & Bachtiar, 2018).

Perpustakaan adalah tempat yang menyediakan, mengumpulkan, serta menyimpan koleksi bahan pustaka dan dengan cara khusus mengelolanya sebagai sumber informasi untuk memenuhi kebutuhan intelektual penggunanya (Permana, 2018). Dalam menjalankan tugasnya sebagai petugas perpustakaan, diketahui bahwa kebanyakan perpustakaan yang ada memiliki kendala dalam proses pengelolaan data, hal itu diantaranya seperti kesulitan dalam mencari buku yang diinginkan, dan sering terjadi kasus kehilangan buku dikarenakan data pencatatan transaksi peminjaman tidak dikelola dengan baik (Rohmah et al., 2019). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuat sistem pengelolaan data perpustakaan secara otomatis berbasis *website* yang diharapkan dapat mempermudah petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan secara cepat, tepat dan akurat.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Berdasarkan permasalahan yang berkaitan dengan pengelolaan data pada perpustakaan, maka metode yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan tiga tahapan untuk pengembangan sistem; 1) Analisis Kebutuhan; 2) Perancangan Sistem; 3) Implementasi Perancangan Sistem. Proses pengembangan *website* sistem pengelolaan data perpustakaan menggunakan Bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *framework* Codeigniter 3 dan basis data MySQL.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1. Analisis Kebutuhan**

Dalam analisis kebutuhan sistem terbagi menjadi dua jenis yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional.

### 3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang memiliki keterkaitan langsung dengan sistem (Abdurahman, 2019). Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari sistem pengelolaan data perpustakaan:

**Tabel 1.** Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Petugas	Kebutuhan Anggota
1. Login sebagai Petugas	1. Login sebagai Anggota
2. Mengelola Data Pengguna	2. Mencari Daftar Buku
3. Mengelola Data Buku	3. Melihat Detail Data Buku
4. Mengelola Data Transaksi Peminjaman dan Pengembalian Buku	4. Melihat Data Transaksi
5. Mengelola Harga Denda	5. Mengubah Data Pengguna

### 3.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

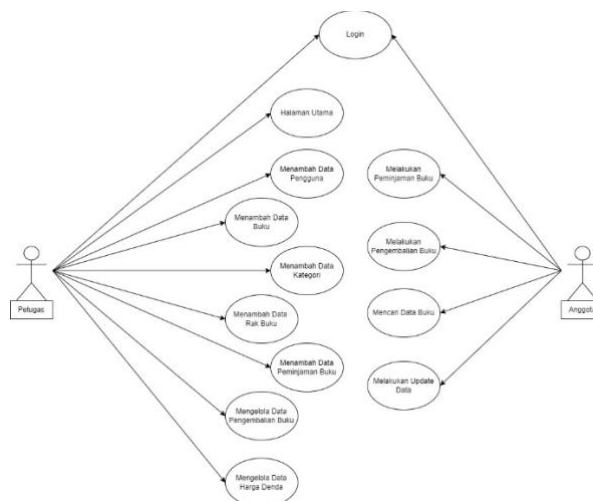
Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang tidak berkaitan langsung dengan sistem. Berikut ini adalah kebutuhan non-fungsional dari sistem pengelolaan data perpustakaan:

**Tabel 2.** Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Perangkat Keras	Kebutuhan Perangkat Lunak
1. PC/Laptop	1. Vscod sebagai Teks Editor 2. XAMPP sebagai Web Server 3. MySQL untuk menyimpan basis data 4. Framework Codeigniter 3

### 3.2 Perancangan Sistem

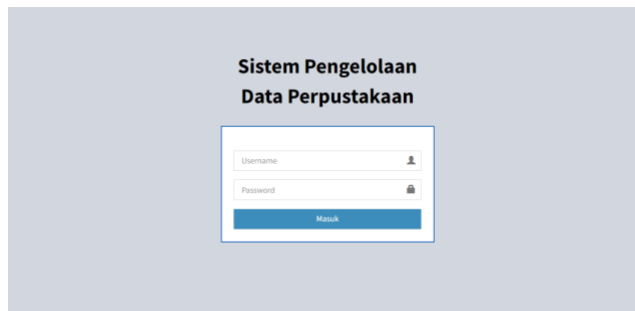
Sistem dirancang dengan menggunakan diagram use case. Diagram use case merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna sistem dengan sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai (Kurniawan, T. Bayu, 2020). Berikut ini adalah diagram use case dari sistem pengelolaan data perpustakaan:



**Gambar 1.** Diagram Use Case

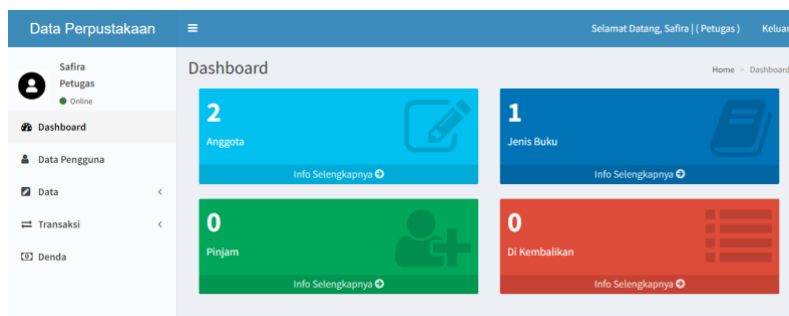
### 3.3 Implementasi Perancangan Sistem

Tahap implementasi merupakan tahapan lanjutan setelah melakukan tahapan perancangan sistem.. Tahapan ini merupakan langkah untuk mewujudkan suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan (Anwar et al., 2018). Implementasi perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Codeigniter 3 dan basis data MySQL. Berikut merupakan beberapa tampilan dari *website* sistem pengelolaan data perpustakaan:



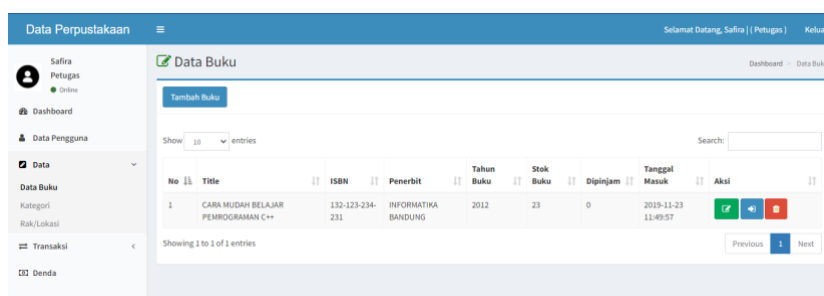
Gambar 2. Tampilan Halaman Login Pengguna

Pada **Gambar 2.** merupakan tampilan dari halaman login pengguna. Pada *website* pengelolaan data perpustakaan, hanya terdapat dua level pengguna yang bisa melakukan login yaitu petugas perpustakaan dan anggota perpustakaan yang telah terdaftar pada sistem.



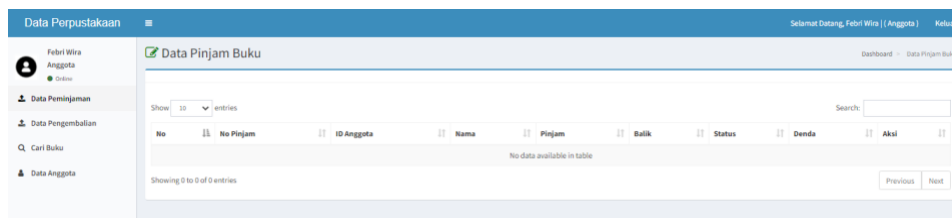
Gambar 3. Tampilan Halaman Dashboard Petugas

Pada **Gambar 3.** merupakan tampilan dari halaman dashboard petugas. Halaman ini merupakan tampilan awal yang muncul pertama kali saat pengguna login sebagai petugas perpustakaan. Pada halaman ini, petugas dapat melihat empat jenis data perpustakaan yang dapat dikelola yaitu Anggota, Jenis Buku, Pinjam dan Di Kembalikan. Pinjam dan Di Kembalikan adalah dua bagian dari proses transaksi yang dapat pada sistem yaitu transaksi peminjaman dan pengembalian buku.



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Buku

Pada **Gambar 4**, merupakan tampilan dari halaman data buku yang hanya bisa dikelola oleh petugas perpustakaan. Proses yang dapat terjadi pada halaman ini yaitu menambahkan data buku, mengubah data buku, melihat detail data buku, dan menghapus data buku yang sudah ada.



**Gambar 5.** Tampilan Halaman Data Pinjam Buku pada Anggota

Pada **Gambar 5**, merupakan tampilan awal yang muncul saat pengguna login sebagai anggota perpustakaan. Proses yang dapat terjadi di halaman ini yaitu, anggota perpustakaan dapat melihat data peminjaman dan pengembalian buku, mencari buku, serta anggota juga dapat mengubah data pribadinya.

### 3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk menguji apakah semua elemen perangkat lunak yang dihasilkan memenuhi harapan. Pengujian sistem dilakukan dengan menguji fungsionalitas yang ada di dalam sistem pengelolaan data perpustakaan. Metode pengujian yang digunakan adalah black box, dengan menguji aspek-aspek dasar dari suatu sistem. Metode ini digunakan untuk menentukan apakah sistem berfungsi dengan baik. Berikut adalah hasil pengujian sistem menggunakan metode black box sesuai dengan kebutuhan rencana pengujian:

**Tabel 3.** Pengujian Sistem

No	Fungsionalitas yang Diuji	Level Pengguna	Masukkan	Keluaran	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Login	Petugas	Input username dan password	Diarahkan ke halaman dashboard	Sesuai	Diterima
		Anggota		Diarahkan ke halamn data pinjam buku	Sesuai	Diterima
2	Mengelola Data pengguna	Petugas	Klik tombol tambah pengguna, input data pengguna	Data tersimpan dan diarahkan ke halaman daftar data pengguna	Sesuai	Diterima
			Klik aksi edit dan hapus	Menampilkan perubahan pada daftar data pengguna	Sesuai	Diterima
3	Mengelola Data Buku	Petugas	Klik tombol tambah buku, input data buku	Data tersimpan dan diarahkan ke halaman data buku	Sesuai	Diterima
			Klik aksi edit, lihat detail dan hapus	Menampilkan perubahan pada daftar data buku	Sesuai	Diterima
			Klik tombol tambah kategori,	Data tersimpan pada daftar data kategori	Sesuai	Diterima

			input kategori buku			
			Klik tombol rak/lokasi, input rak/lokasi buku	Data tersimpan pada daftar data rak/lokasi	Sesuai	Diterima
4	Mengelola Transaksi		Klik tombol tambah pinjam, input data peminjaman buku	Data tersimpan dan diarahkan ke halaman data pinjam buku	Sesuai	Diterima
			Klik aksi dikembalikan, lihat, dan hapus	Menampilkan perubahan pada daftar data pinjam buku	Sesuai	Diterima
			Klik aksi lihat dan hapus	Menampilkan perubahan pada daftar data pengembalian buku	Sesuai	Diterima
			Klik tambah harga denda, input harga denda	Data tersimpan pada daftar harga denda	Sesuai	Diterima
5	Mengelola Harga Denda		Klik aksi edit, aktif, dan hapus	Menampilkan perubahan pada daftar harga denda	Sesuai	Diterima
6	Mencari Buku	Anggota	Klik tombol search, input buku yang dicari	Menampilkan buku yang dicari	Sesuai	Diterima
			Klik aksi lihat detail	Diarahkan ke halaman data detail buku	Sesuai	Diterima
7	Melihat Transaksi		Klik aksi detail pinjam	Manmpilkan detail peminjaman buku	Sesuai	Diterima
8	Mengubah Data Pengguna		Input data yang ingin diubah	Data tersimpan dan menampilkan pesan data berhasil diupdate	Sesuai	Diterima

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan jurnal ini dapat disimpulkan bahwa sistem untuk mengelola data perpustakaan berhasil dibuat. Pengembangan sistem pengelolaan data perpustakaan yang dilakukan telah menghasilkan aplikasi berbasis *website* yang dapat membantu petugas dan anggota perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan. Hal ini merupakan bentuk penerapan teknologi informasi yang sangat berguna bagi masyarakat. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan secara cepat, tepat, dan akurat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah membantu kelancaran pembuatan sistem pengelolaan data perpustakaan serta penyusunan jurnal pengabdian ini hingga selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, M. (2019). *Sistem Informasi Pengolahan Data Pembelian Dan Penjualan Pada Toko Koloncucu Ternate*. 2(April 2017), 18–26. <https://doi.org/10.31219/osf.io/jcguh>
- Anwar, M., Wicaksono, S. A., & Saputra, M. C. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Studi Kasus : Klinik Mutiara Sehat Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(10), 4221–4228.
- Dari, D. W., Sari, A. O., & Astrilyana, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Website. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 4(2), 163–168. <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/jitk/article/view/929>
- Hutagalung, D. D., & Arif, F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Permana, A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus: Universitas Kuningan). *Jurnal Cloud Information*, 3(2), 36–40.
- Puspitasari, M., & 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 (JTISI)*, 2(2), 69–77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Rahmawati, N. A., & Bachtiar, A. C. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 14(1), 76. <https://doi.org/10.22146/bip.28943>
- Rohmah, N., Himawat Aryadita, & Adam Hendra Brata. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Kecamatan Bungah. *Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 2225–2234.
- Samantha, R., & Almalik, D. (2019). *Website Based Library Service Development for Elementary School Library Services (Case Study: A Private Elementary School Library in Surabaya)*. 3(2), 58–66. <http://www.tjybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Santoso, R., Triayudi, A., & Winarsih. (2020). Development of National University Web-Based Digital Library Information System. *Jurnal Mantik*, 3(4), 444–450.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*