

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS BALAI DESA PRASUNG)

DESIGN AND CONSTRUCTION OF WEBSITE-BASED LIBRARY INFORMATION SYSTEM (CASE STUDY OF PRASUNG VILLAGE HALL)

Ivan Khasani¹⁾, Hindarto²⁾, Sumarno³⁾, Nuril Lutvi Azizah⁴⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

²⁾Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

³⁾Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

⁴⁾Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

*Email Penulis Korespondensi: 181080200271@umsida.ac.id hindarto@umsida.ac.id sumarno@umsida.ac.id nurillutviazizah@umsida.ac.id

Abstract. A library is an institution that stores various library materials, both in the form of books and media, which are used as a means of education, research, and preservation of knowledge, and are arranged systematically according to certain rules so that they can be used as a source of knowledge for every community^[1]. Prasung village hall has a library that is still managed using conventional methods. With this performance, it becomes inefficient and unorganized because all forms of transactions in the Prasung village hall library are currently still done in writing, including book borrowing and returning transactions, book borrowing data reports, and membership records are still done in writing. One effort to fix this problem is to create a Design of an information system to manage the library, and the methods used in the manufacturing process include Observation, Interviews, Literature Studies^[2]. The problem of creating a library website has been able to run well, the library data collection process that used to use paper can now be done through computerization, making it easier for officers to manage library data, the purpose of this study is to design a library information system, where this system is from several borrowing and data recording processes so as to provide convenience when visiting the Prasung village hall library^[3].

Keywords: Information System, Web-based Library, Website

Abstrak. Perpustakaan adalah lembaga yang menyimpan berbagai bahan pustaka, baik berupa buku maupun media, yang digunakan sebagai sarana pendidikan, penelitian, dan pelestarian pengetahuan, serta ditata secara sistematis menurut kaidah tertentu agar dapat dijadikan sebagai sumber pengetahuan setiap masyarakat. Balai desa Prasung terdapat sebuah perpustakaan yang pengelolaannya masih menggunakan cara konvensional^[1]. Dengan kinerja tersebut menjadi tidak efisien dan belum tertata karena segala bentuk transaksi yang ada di perpustakaan balai desa prasung saat ini semuanya masih dilakukan secara tertulis, meliputi transaksi peminjaman dan pengembalian buku, laporan data peminjaman buku, serta pencatatan keanggotaan masih dilakukan secara tertulis.^[2] Salah satu upaya untuk membenahi masalah tersebut maka di buatlah Rancang bangun sistem informais untuk mengelola perpustakaan, serta metode yang digunakan dalam proses pembuatan meliputi Observasi, Wawancara, Studi Pustaka. Permasalahan pembuatan website perpustakaan sudah dapat berjalan dengan baik, proses pendataan perpustakaan yang dulu menggunakan kertas sekarang sudah dapat dilakukan melalui komputerisasi, mempermudah petugas untu mengelolah data perpustakaan, tujuan pada penelitian ini merancang sistem informasi perpustakaan, dimana sistem ini dari beberapa proses peminjaman dan pencatatan data sehingga memberikan kemudahan saat berkunjung di perpustakaan balai desa prasung^[3].

Kata Kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan berbasis web, Website

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang begitu pesat. Dengan perkembangan teknologi informasi juga mempengaruhi perkembangan perpustakaan. Kondisi ini ditandai dengan banyaknya penggunaan mesin digital dan internet yang membuat banyak perubahan signifikan yang terjadi pada berbagai sektor kehidupan manusia pada saat ini. Penerapan teknologi informasi di perpustakaan sangat diperlukan, karena penggunaan sistem informasi dapat meningkatkan efektivitas dalam mengelola data dan informasi di perpustakaan. Untuk itu, perpustakaan harus dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi agar dapat mewujudkan sistem perpustakaan yang unggul dan tidak tertinggal dengan adanya perkembangan zaman. Pelayanan teknologi informasi yang tepat waktu, aman, akurat dan tanggap terhadap kebutuhan pengguna sangatlah penting dalam mendukung kelancaran pelaksanaan penilaian perpustakaan dicapai ketika perencanaan strategi, dan implementasi teknologi informasi sesuai^[4]. Perpustakaan adalah lembaga yang menyimpan berbagai bahan pustaka, baik berupa buku maupun media, yang digunakan sebagai sarana pendidikan, penelitian, dan pelestarian pengetahuan, serta ditata secara sistematis menurut kaidah tertentu agar dapat dijadikan sebagai sumber pengetahuan setiap masyarakat^[5]. Perpustakaan yang beroperasi sebagai tempat pengelolaan pengetahuan dan informasi harus dapat memanfaatkan teknologi informasi semaksimal mungkin untuk memenuhi kebutuhan akan layanan yang berkualitas^[6]. Di Balai desa Prasung terdapat sebuah perpustakaan yang pengelolaannya masih menggunakan cara konvensional. Dengan kinerja tersebut menjadi tidak efisien dan tertata karena segala bentuk transaksi yang ada di perpustakaan balai desa prasung saat ini semuanya masih dilakukan secara tertulis, meliputi transaksi peminjaman dan pengembalian buku, laporan data peminjaman buku, serta pencatatan keanggotaan masih dilakukan secara tertulis^[7]. Hal tersebut juga memiliki resiko yang besar seperti kehilangan maupun kerusakan pada data. Berdasarkan masalah diatas, maka dilakukan penelitian pada perpustakaan di balai desa prasung untuk meningkatkan pelayanan bagi masyarakat sekitar dan mempermudah petugas perpustakaan dalam pendataan buku, peminjaman, pengembalian, dan anggota menjadi lebih sistematis dan efisien^[8]. Maka penulis membuat penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi perpustakaan berbasis website (Studi kasus balai desa prasung)”

II. METODE

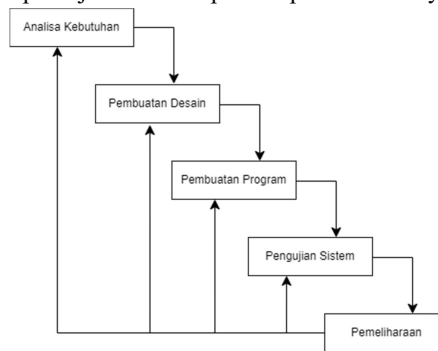
Metode penelitian terdiri dari sejumlah tahap yang akan diselesaikan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan. Beberapa langkah dalam metode penelitian antara lain sebagai berikut :

1. Metode Pengumpulan Data

- Wawancara sebagai salah satu teknik pengumpulan data dengan cara peneliti datang langsung ke lokasi. Teknik wawancara ini mengharuskan peneliti untuk mendengarkan setiap jawaban dari sumber agar peneliti memperoleh informasi yang sebenarnya.
- Observasi Teknik observasi adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang situasi nyata serta peristiwa dan permasalahan yang berkaitan dengan masalah penelitian melalui observasi.
- Studi Pustaka Dalam penelitian ini metode studi pustaka dilakukan untuk mencari data dan informasi melalui dokumen, baik buku, jurnal, maupun website.

2. Metode Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem perpustakaan berbasis website menggunakan metode waterfall. Model perancangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan hingga tahap akhir yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan selanjutnya tidak dapat dijalankan sampai tahapan sebelumnya selesai ^[9].

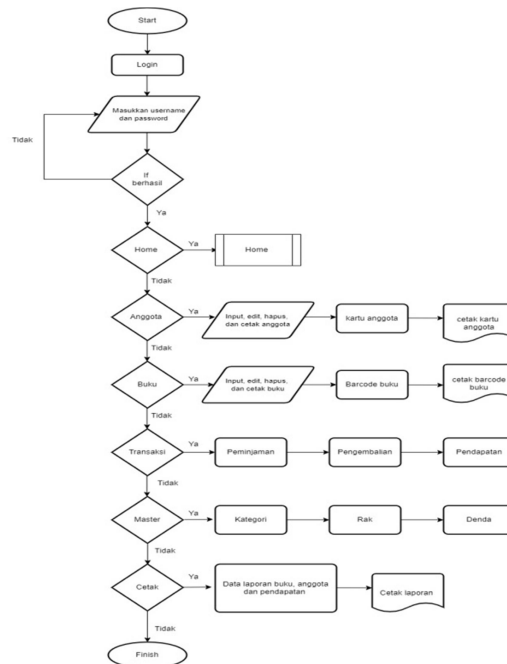


Gambar 1. Tahapan metode waterfall

- Analisa Kebutuhan :** Pengembang harus melakukan riset untuk mengetahui kebutuhan pengguna sistem yang dibangunnya. Hal ini dapat dijadikan acuan saat memutuskan fitur mana yang akan dikembangkan.
- Pembuatan Desain :** Pada tahap ini, peneliti merencanakan dan merancang sistem sehingga mudah dipahami. Desain harus memenuhi persyaratan yang disebutkan pada langkah sebelumnya. Pada proses ini pembuatan desain menggunakan flowchart, diagram konteks, data flow diagram (dfd), dan Entity Relationship Diagram

3. Desain Flowchart

Flowchart adalah diagram yang terdiri dari simbol-simbol tertentu yang menggambarkan secara rinci alur suatu proses dan hubungan antara satu proses dengan proses lainnya dalam suatu program^[10]. Berikut desain flowchart sistem informasi perpustakaan berbasis website.

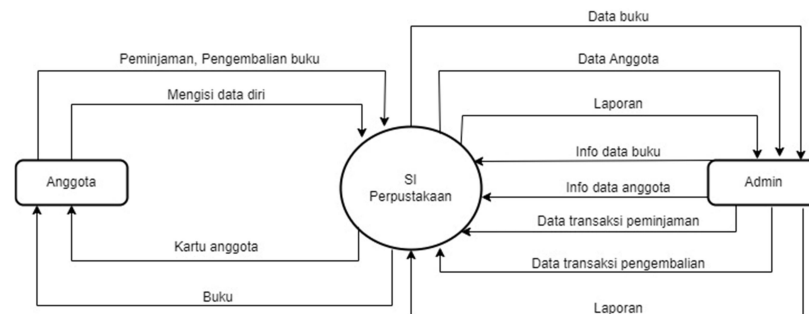


Gambar 2. Perancangan Flowchart

Pada gambar 2. Sebelum masuk ke sistem, admin terlebih dahulu login. Setelah login berhasil, admin akan masuk ke dashboard. Pada tampilan menu dashboard terdapat menu anggota, buku, transaksi, master, dan cetak. Di menu anggota, admin dapat menginputkan, edit, hapus, dan cetak kartu anggota^[11]. Menu buku admin dapat menginputkan, edit, hapus, dan cetak barcode buku. Di menu transaksi admin melakukan proses berupa peminjaman. Pengembalian, serta pendapatan. Pada menu master terdapat proses penginputan berupa kategori, rak, dan denda. Kemudian pada menu cetak, admin mencetak laporan buku, anggota, pendapatan.

4. Perancangan DFD

DFD merupakan representasi grafis dari suatu sistem yang menunjukkan entitas internal dan eksternal sistem serta aliran informasi dari entitas tersebut^[12]. Berikut perancangan DFD sistem informasi perpustakaan berbasis website.



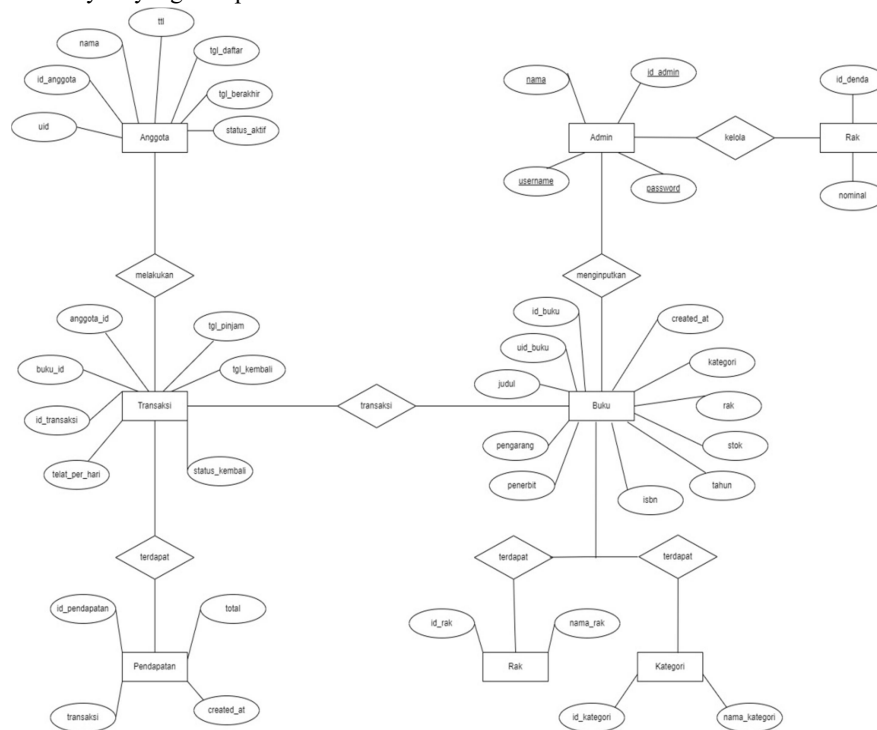
Gambar 3. Perancangan DFD

Pada Gambar 3. Pada sistem ini terdapat 2 entitas yaitu anggota dan admin yang berinteraksi dengan sistem. Anggota akan melakukan peminjaman, pengembalian buku dan mengisi data diri. Kemudian anggota menerima kartu anggota serta buku. Admin mengakses

semua data berupa info data buku, info data anggota, data transaksi peminjaman, data transaksi pengembalian, dan laporan menerima data buku, data anggota, laporan dari sistem informasi perpustakaan.

5. Perancangan ERD

ERD merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar tabel database. ERD (Entity Relation Diagram) berguna untuk merepresentasikan gambaran dunia nyata yang diimplementasikan dalam sistem database^[13].



Gambar 4. Perancangan ERD

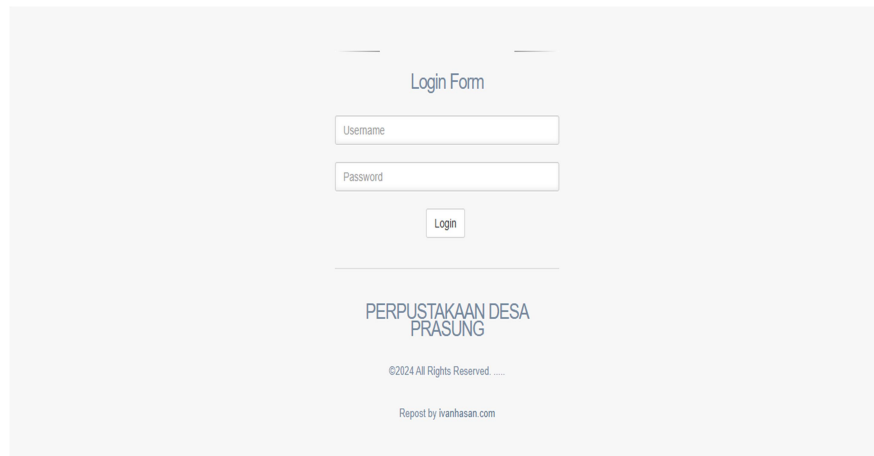
1. **Pembuatan Program** : Pada tahap ini, desain harus diubah menjadi perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang dibuat pada tahap desain. Pembuatan program berupa website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP^[14].
2. **Pengujian Sistem** : peneliti akan melakukan pengujian untuk memverifikasi fungsionalitas keseluruhan sistem. Peneliti menggunakan metode blackbox sebagai pengujian sistem yang dapat mengetahui apakah ada masalah atau kesalahan pada sistem.
3. **Pemeliharaan** : Sistem perangkat lunak yang sudah selesai, dijalankan dan dilakukan sebuah pemeliharaan yang termasuk memperbaiki kesalahan, meningkatkan pelayanan sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Sistem

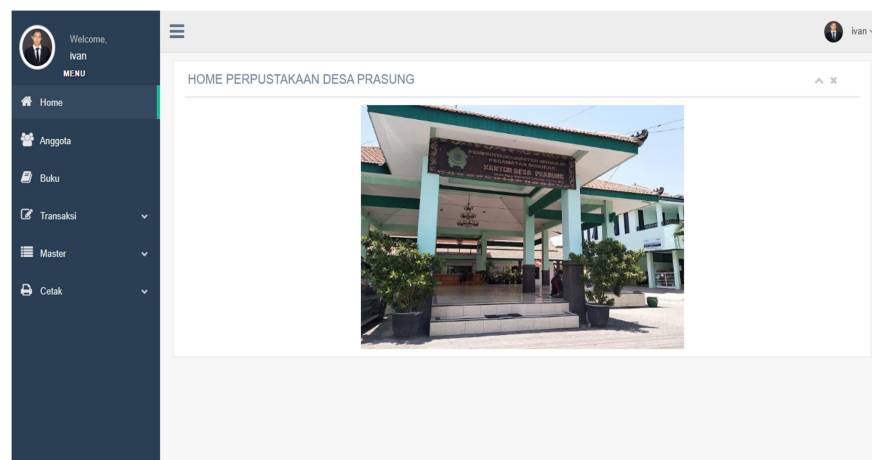
Berdasarkan hasil penelitian sistem dan interface, didapatkan hasil berupa tampilan utama website keper postnet yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah selesai tahap perancangan sistem dan desain interface aplikasi sistem tahap selanjutnya adalah tahap implementasi.

Berikut merupakan tampilan dari halaman website serta berbagai menu sebagai berikut.



Gambar 5. Halaman Utama Website

Pada gambar 5, tampilan halaman ini menampilkan menu login Saat pertama kali mengakses website perpustakaan maka akan muncul tampilan login. Halaman login ini diakses oleh pengguna



Gambar 6. Halaman dashboard

Pada gambar 6, tampilan halaman ini menampilkan dashboard buku perpustakaan yang terdiri dari tampilan anggota, buku, transaksi, master dan cetak.

Nama	TTL	Tgl daftar	Tgl berakhir	UID	Aktif / Tdk	Aksi
AGUS	JEMBER	2025-03-01	2026-01-02	1464102037	Aktif	Edit Delete Cetak
Eka Bella 123	Sidoarjo, 17 Juli 1993	2025-01-01	2026-02-20	1464102033	Aktif	Edit Delete Cetak
Eko Hardiyanto	Surabaya, 17 Juli 1993	2025-02-05	2026-01-01	1464102034	Aktif	Edit Delete Cetak
ILHAM	Sidoarjo, 15 Juni 1999	2025-07-02	2026-02-03	1464102038	Aktif	Edit Delete Cetak
IVAN	Pasuruan, 20 Oktober 2001	2025-05-15	2025-06-15	1464102035	Tdk aktif	Edit Delete
Roisul Musthofa	Malang, 16 Mei 1993	2023-10-05	2024-02-20	1464102032	Tdk aktif	Edit Delete
Siswa test	Demak, 16 Mei 1993	2016-05-12	2016-07-12	1464102031	Tdk aktif	Edit Delete
YANTI	Jember, 14 Juli 1995	2025-05-01	2025-05-31	1464102036	Tdk aktif	Edit Delete

Gambar 7. Halaman anggota

Pada gambar 7, tampilan halaman anggota menampilkan anggota yang telah berkunjung pada perpustakaan serta dapat melihat kartu anggota perpustakaan.

No	Nama	TTL	Tgl daftar	Tgl berakhir	UID	Status
1	Siswa test	Demak, 16 Mei 1993	2016-05-12	2016-07-12	1464102031	Tdk Aktif
2	Roisul Musthofa	Malang, 16 Mei 1993	2023-10-05	2024-02-20	1464102032	Tdk Aktif
3	Eka Bella 123	Sidoarjo, 17 Juli 1993	2025-01-01	2026-02-20	1464102033	Aktif
4	Eko Hardiyanto	Surabaya, 17 Juli 1993	2025-02-05	2026-01-01	1464102034	Aktif
5	IVAN	Pasuruan, 20 Oktober 2001	2025-05-15	2025-06-15	1464102035	Tdk Aktif
6	YANTI	Jember, 14 Juli 1995	2025-05-01	2025-05-31	1464102036	Tdk Aktif
7	AGUS	JEMBER	2025-03-01	2026-01-02	1464102037	Aktif
8	ILHAM	Sidoarjo, 15 Juni 1999	2025-07-02	2026-02-03	1464102038	Aktif

Gambar 8. Halaman kartu anggota

Pada gambar 8, tampilan halaman cetak anggota menampilkan daftar anggota yang telah mendaftar pada perpustakaan desa prasung

Tambah Buku

Judul

Pengarang

Penerbit

ISBN

Tahun

Stok buku

Rak

Kategori

Tahun	Stok	Rak	Kategori
2014	8	1A	Bahasa
2025	10	1A	IPS
2025	10	2A	Bahasa
2015	10	1A	IPA
2025	10	2A	Seni

Gambar 9. Halaman tambah buku

Pada gambar 9, tampilan halaman tambah buku menampilkan beberapa form untuk menambahkan buku terbaru yang beum terinput pada website perpustakaan.

Peminjaman buku

Masukan barcode Anggota dan Buku

ID Anggota ID Buku

Daftar Peminjaman buku

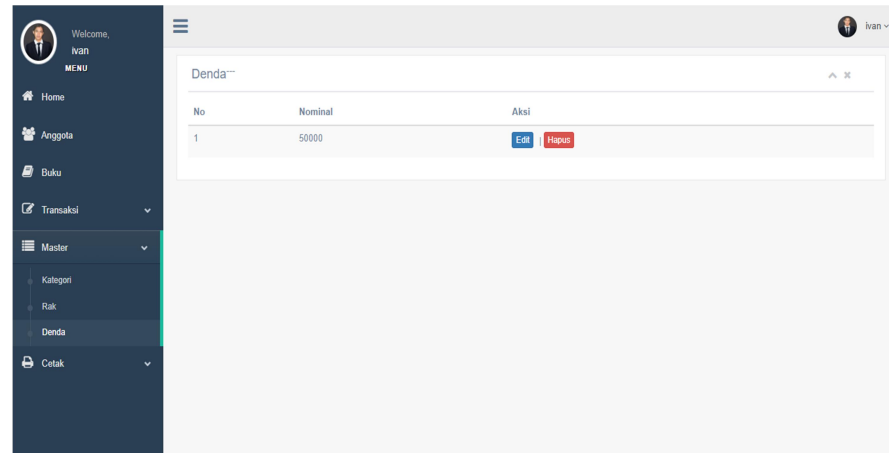
Show 10 entries

Nama	Judul buku	Tgl pinjam	Tgl kembali
AGUS	BUKA CERITA TENTANG IKAN	2025-07-06	2025-07-13
Eka Bella	Bahasa Dan Sastra	2025-07-06	2025-07-13
Eko Hardiyanto	BUKU PELANGI	2025-07-06	2025-07-13
ILHAM	BUKA CERITA TENTANG IKAN	2025-07-06	2025-07-13
IVAN	Englist For Childrens	2025-07-06	2025-07-13
YANTI	Geografi	2025-07-06	2025-07-13

Showing 1 to 6 of 6 entries (filtered from 16 total entries)

Gambar 10. Halaman peminjaman buku

Pada gambar 10, tampilan halaman peminjaman buku diperuntukan untuk pengunjung perpustakaan untuk melakukan peminjaman secara komputerisasi.



Gambar 11. Halaman denda

Pada gambar 11, tampilan halaman denda diperuntukan untuk pengunjung yang telat dalam melakukan pengembalian buku yang mana terdapat ringkasan biaya pengembalian buku.

B. Hasil Pengujian Black-Box Testing

Metode Blackbox Testing menguji program tanpa melihat rincian internalnya. Black Box Testing mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk memastikan bahwa program tersebut memenuhi persyaratan perusahaan[12]. Metode Black Box digunakan untuk menguji sistem dengan tujuan mengidentifikasi kelemahan yang ada, memastikan bahwa data keluaran sesuai dengan data masukan setelah proses eksekusi, serta untuk menghindari kesalahan dan kekurangan aplikasi sebelum digunakan oleh pengguna[15].

Tabel 1. Pengujian Blackbox Testing Admin

No.	Pengujian	Test Case	Harapan	Hasil
1	Akses website	Masukan alamat domain website keper postnet	Masuk ke halaman login	Benar
2	Login	Username dan password benar	Masuk halaman dashboard	Benar
3	Dashboard	Lihat sub-menu admin dan data laporan pembayaran	Dapat beralih ke halaman dashboard dan menampilkan data pembayaran secara ontime	Benar
4	Halaman anggota	Admin menambahkan data Anggota lengkap perpustakaan	Menampilkan detail anggota perpustakaan	Benar
5	Halaman anggota kartu	Admin dapat mencetak table data anggota keseluruhan	Menampilkan detail anggota dan dapat di cetak	Benar

6	Halaman tambah buku	Admin dapat menambahkan buku baru	Menampilkan detail buku baru	Benar
7	Halaman peminjaman buku	Admin dapat memasukan anggota peminjam buku	Menampilkan dapat memasukan anggota peminjam buku	Benar
8	Halaman denda	Admin mengedit denda keterlambatan	Menampilan denda keterlambatan pengembalian buku	Benar
9	Logout	Keluar dari sistem	Masuk ke halaman login	Benar

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan proses yang telah dilakukan, berikut beberapa kesimpulan yang dapat diambil dalam rancang bangun system informasi perpustakaan berbasis website (Studi kasus balai desa prasung) antara lain :

1. Meningkatkan pelayanan agar menjadi efisien bagi masyarakat sekitar dalam membaca maupun meminjam buku di perpustakaan balai desa Prasung
2. Meningkatkan pelayanan dan mempermudah petugas mengelola data perpustakaan

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Pihak Desa Prasung yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian, perancangan, dan pembuatan sistem informasi aplikasi perpustakaan berbasis website. Terima kasih juga atas keterbukaan dan kerja samanya dalam menerima sistem yang telah dirancang. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama proses penelitian ini berlangsung. Diharapkan dengan adanya sistem ini, pengelolaan dapat dilakukan dengan lebih akurat dan rapi dan lebih efisien

REFERENSI

- [1]. F. Nur Hakim and S. Anang Wijayanto, "Sistem Informasi Perpustakaan Hibrida," **Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer**, vol. 1, no. 3, pp. 87–96, Nov. 2021.
- [2]. H. Putri, F. Rini, and A. Pratama, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk., Plant Cirebon," **Jurnal Pustaka Data**, vol. 2, no. 1, pp. 5–10, 2022.
- [3]. E. Rahma, J. Pasaribu, and J. S. "Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web," **Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan**, vol. 7, no. 2, pp. 148–158, Apr. 2021.
- [4]. Satria Novari, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Desktop pada SMK Negeri 4 Ogan Komering Ulu Menggunakan Embarcadero XE2 dan MySQL," **Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)**, vol. 12, no. 2, pp. 20–29, Jan. 2022.
- [5]. A. Nurseptaji, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," **Jurnal Dialekt. Inform.**, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, May 2021.
- [6]. Juliana Santi, I. P. Windasari, and A. B. Prasetyo, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web ... di SD Negeri 1 Tambak," **Jurnal Teknik Komputer**, vol. 1, no. 4, pp. 192–198, Feb. 2023.
- [7]. R. Rohi, J. Pote, and A. Talakua, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan ... di SD Masehi Kambaniru 2," **Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET)**, vol. 10, no. 2, pp. 63–70, Apr. 2022.
- [8]. M. Nurwahid, B. Budiman, and W. Winarti, "Perancangan Sistem Informasi E-Raport ...," **Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis**, vol. 5, no. 1, pp. 36–41, Feb. 2023.
- [9]. E. Fitriatun and F. Aprilyani, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada MAN 10 Jakarta ...," **Jurnal Sistem Informasi**, vol. 10, no. 1, pp. 18–26, Feb. 2021.
- [10]. M. A. Choiri and A. Rachman, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web di SMK Islam Al-Futuhiyyah Menggunakan Model Waterfall," **Seminar Nas. Tek. Elektro, Sist. Inform. dan Tek. Inform.**, vol. 1, no. 1, pp. 197–206, Jun. 2021.
- [11]. M. S. Ramadhan, A. Arfianita, K. Khairunnisa, and T. Ansor Lorosae, "Perancangan Sistem Informasi Data Pelayanan Perpustakaan Berbasis Web Pada SMAN 2 Parepare," **Jurnal Media TIK**, vol. 6, no. 2, 2023.
- [12]. S. R. Robbi and E. Sudarmilah, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SDN Pabelan 2 Kartasura," **Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.**, vol. 9, no. 1, pp. 45–58, Jun. 2024.
- [13]. Y. R. Siregar and A. M. Harahap, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada Perpustakaan Fakultas Saintek UINSU," **Jurnal Teknologi Sistem Informasi**, vol. 5, no. 1, pp. 227–241, Jun. 2024.
- [14]. F. Suratman, A. Sulaeman, and I. Afriantoro, "Sistem Informasi Perpustakaan SMP Karya Iman Lippo Cikarang Berbasis Web," **Remik: Ris. & E-J. Manaj. Inform. Komput.**, vol. 8, no. 1, pp. 395–409, Jan. 2024.
- [15]. M. W. Saputro, A. Basir, and E. K. Permatasari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMA Negeri 1 Sirampog," **Jurnal Teknik Inform. dan Sistem Informasi**, vol. 2, no. 2, pp. 36–43, Dec. 2022.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.