



## *Library Inventory Information System Web-Based*

### **Sistem Informasi Inventaris Perpustakaan Berbasis Web**

**Qurotul A'yuniyah<sup>1</sup>, Pangeran Fadillah Pratama<sup>2</sup>, Raja Zaid Ibnu Zarier Ismail<sup>3</sup>,  
Rifqi Ramadhan<sup>4</sup>, Rozy Fadhila<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Information System, Faculty of Science and Technology

<sup>1,3</sup> Puzzle Research Data Technology (Predatech) Faculty of Science and Technology  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

E-Mail: <sup>1</sup>qurotulyuyun510@gmail.com, <sup>2</sup>pangeranfadhila1@gmail.com, <sup>3</sup>rajazaidibnu@gmail.com,  
<sup>4</sup>ramadhanrifky586@gmail.com, <sup>5</sup>rozyfadhila1@gmail.com

*Corresponding Author: Qurotul A'yuniyah*

#### **Abstract**

*The library is a part that must be owned by every school or college. Because with the library, students can easily get information or knowledge. This library has obstacles in managing data and lending services and returning books which are still done manually by library employees. With a large collection of books, borrowing data and visitor data, the library will use information technology to support services using a computerized system. Creating a system using a website and utilizing existing technology and connected to the internet. With the design of this system, it is hoped that it can meet the various needs of users in finding books and facilitate the administration or librarian in the circulation of book borrowing and reporting. The results obtained from this study are a web-based library inventory information system developed using the waterfall method and using the PHP and MySQL programming languages.*

**Keywords :** Information System, Library, PHP MySQL, Web

#### **Abstrak**

Perpustakaan merupakan bagian yang harus dimiliki oleh setiap sekolah ataupun perguruan tinggi. Karena dengan adanya perpustakaan tersebut para peserta didik dapat dengan mudahnya mendapatkan informasi atau pengetahuan. Pada perpustakaan ini memiliki kendala dalam melakukan pengelolaan data dan pelayanan peminjaman serta pengembalian buku yang masih dilakukan dengan cara manual oleh pegawai perpustakaan. Dengan banyaknya koleksi buku, data peminjaman dan data pengunjung membuat perpustakaan akan menggunakan teknologi informasi untuk mendukung pelayanan dengan menggunakan sistem komputerisasi. Membuat sistem dengan menggunakan website dan memanfaatkan teknologi yang ada dan terkoneksi dengan internet. Dengan dirancangnya sistem ini maka diharapkan dapat memenuhi berbagai kebutuhan pengguna dalam mencari buku serta memudahkan pihak administrasi atau pegawai pustaka dalam peredaran peminjaman buku dan pembuatan laporan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sistem informasi inventaris perpustakaan berbasis web yang dikembangkan dengan menggunakan metode waterfall dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

**Kata kunci :** Perpustakaan, PHP MySQL, Sistem Informasi, Web

### **1. PENDAHULUAN**

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, sangat berpengaruh dalam dunia pendidikan sehingga dapat meningkatkan kualitas pengetahuan [1]. Pengetahuan yang telah diperoleh tidak cukup jika hanya didapati dari pengalaman yang secara nyata, tetapi juga bisa didapati berdasarkan informasi-informasi yang telah diterima. Selain itu informasi bisa didapati dengan cara rajin membaca buku yang disediakan disetiap perpustakaan yang ada baik itu di sekolah, perguruan tinggi atau daerah [2].

Perpustakaan merupakan sebuah fasilitas yang digunakan untuk meningkatkan kualitas akademik bagi siswa dan siswi. Perpustakaan juga merupakan sebuah wadah yang menyediakan berbagai koleksi buku untuk memberikan segenap informasi yang bermanfaat [3]. Pengelolaan data yang dilakukan oleh sebagian perpustakaan masih menggunakan sistem secara manual, seperti pengelolaan data buku, peminjaman dan pengembalian buku, pembuatan laporan, dan cetak kartu peminjaman. Pengelolaan yang dilakukan secara

manual ini dapat menyebabkan permasalahan karena tentunya hal ini tidak efektif dan akan memakan banyak waktu dalam pengerjaannya, permasalahan seperti ini bisa di atasi dengan cara sistem yang manual akan diubah dengan menggunakan sistem komputerisasi, maka dibuatlah sistem informasi inventaris perpustakaan berbasis web, guna untuk memudahkan para pegawai dan pengguna, serta akan lebih efektif dan cepat dalam pengaksesan peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan [4].

Sistem informasi berbasis web merupakan kolaborasi antara teknologi informasi menggunakan sebuah situs dengan akses jaringan internet serta menyediakan beberapa fitur yang sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada sistem informasi perpustakaan tersebut agar menghasilkan *input* dan *output* sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna [5]. Pengelolaan sistem informasi yang digunakan untuk melakukan pengembangan sistem informasi inventaris perpustakaan berbasis web adalah dengan menggunakan metode waterfall dan menggunakan bahasa MySQL [6].

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dila Seltika Canta pada tahun 2021, tentang analisis dan perancangan sistem informasi inventaris perpustakaan SD Negeri 009 Balikpapan Barat, pada penelitian ini sistem yang digunakan masih secara manual serta minimnya informasi yang didapat [7]. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Taufik Zakki Hidayat, dkk, pada tahun 2020, tentang perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SMP Negeri 1 Naringan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu sistem informasi perpustakaan sesuai dengan kebutuhan [8]. Sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurur Rohmah, dkk, pada tahun 2019, tentang pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada perpustakaan kecamatan bungah, hasil dari penelitian ini adalah implementasi sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL serta penjelasan yang deskriptif mengenai fungsi dan program dan screenshot tampilan dari setiap hasil implementasi pada sebuah sistem [9].

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dipaparkan pada latar belakang masih banyaknya perpustakaan yang melakukan pengelolaan data secara manual dan penelitian ini bertujuan untuk mengubah sistem manual menjadi komputerisasi, oleh karena itu pada penelitian ini mengangkat judul yaitu tentang Sistem Informasi Inventaris Perpustakaan Berbasis Web.

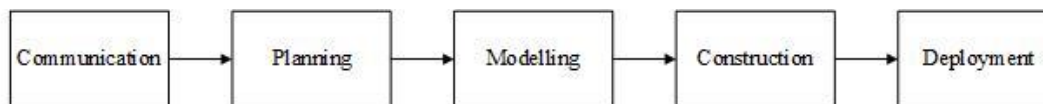
## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi pada penelitian ini dimulai dari tahapan (1) Identifikasi masalah, (2) Studi literatur, (3) Analisis sistem yang sedang berjalan, (4) Usulan sistem baru, (5) Perancangan sistem, dan (6) Kesimpulan. Secara rinci metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Sedangkan untuk pengembangan perangkat lunak, pada penelitian ini adalah menggunakan metode waterfall. Tahapan pada metode waterfall ini dimulai dari *Communication*, *Planning*, *Modelling*, *Construction*, dan *Deployment*.



Gambar 2. Metode Waterfall

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap masalah yang terjadi. Permasalahan yang ada dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat memberikan solusi untuk pengguna [10].

### 2.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem ini perlu dilakukan untuk menentukan perbandingan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang dirancang. Adapun sistem perpustakaan yang sedang berjalan saat ini adalah:

1. Pengisian daftar hadir pengunjung dilakukan secara manual dibuku besar

2. Akses peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual
3. Pengelolaan data masih disimpan dalam bentuk arsip

## 2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang dapat dikatakan sebagai sebuah proses yang akan menentukan batasan-batasan serta penerapan yang dilakukan oleh sistem, hal ini dilakukan dengan tujuan agar seluruh fungsi dapat digunakan dengan benar [11]. Adapun analisis kebutuhan yang akan dibangun adalah :

1. Pihak perpustakaan menginginkan sistem dapat menyimpan data peminjaman dan pegembalian buku dengan cepat
2. Pihak perpustakaan berharap sistem dapat membuat daftar hadir pengunjung secara online
3. Pihak perpustakaan berharap sistem dapat melakukan cetak laporan

## 2.3 Analisis PIECES

Berdasarkan pemaparan analisis PIECES yaitu *Performance, Information, Economics, Control, Efficiency*, dan *Service*, bertujuan untuk mengetahui manfaat yang terdapat pada sistem yang diusulkan [12]. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel Analisis PIECES Kendala

PIECES	Kendala
<i>Performance</i>	Anggota perpustakaan melakukan peminjaman buku dan pengembalian buku masih dengan sistem yang manual.
<i>Information</i>	Pencarian buku pada sistem lama masih dengan cara manual dengan memeriksa rak buku satu persatu yang ada di perpustakaan.
<i>Economics</i>	Membutuhkan biaya yang lumayan banyak apabila jarak ke perpustakaan cukup jauh.
<i>Control</i>	Pengelolaan data peminjaman, data siswa, dan laporan masih disimpan dalam bentuk arsip.
<i>Efficiency</i>	Pengunjung harus datang ke perpustakaan untuk memeriksa buku yang tersedia, sehingga membutuhkan waktu yang lama.
<i>Service</i>	Seluruh pelayanan yang ada di perpustakaan masih dilakukan dengan teknik <i>face to face</i> yakni harus datang ke perpustakaan.

**Tabel 2.** Tabel Analisis PIECES Solusi

PIECES	Solusi
<i>Performance</i>	Dibuatnya sistem perpustakaan berbasis web agar seluruh anggota perpustakaan bisa melakukan peminjaman buku dan pengembalian buku melalui website perpustakaan.
<i>Information</i>	Dibuatnya sistem perpustakaan agar pengunjung dapat mencari buku yang diinginkan dengan melalui website perpustakaan.
<i>Economics</i>	Dengan dibuatnya sistem perpustakaan berbasis web, anggota bisa mengunjungi perpustakaan melalui website tanpa harus mengeluarkan biaya untuk pergi ke perpustakaan.
<i>Control</i>	Dengan adanya sistem perpustakaan berbasis web, seluruh data perpustakaan bisa disimpan dalam server database dan hanya bisa diakses oleh admin.
<i>Efficiency</i>	Dibuatnya sistem perpustakaan berbasis web agar pengunjung dapat mencari buku secara online melalui website tanpa harus datang ke perpustakaan.
<i>Service</i>	Dengan dibuatnya sistem perpustakaan berbasis web pelayanan dapat dilakukan melalui website tanpa harus datang ke kampus.

## 2.4 UseCase Diagram

UseCase Diagram merupakan gambaran fungsionalitas dari sistem, usecase diagram dibuat untuk mengetahui bahwa fungsi apa saja yang terdapat dalam sebuah sistem sehingga pengguna sistem tersebut akan mengerti dengan sistem yang telah dirancang [13].



**Gambar 3.** UseCase Diagram

Adapun aktor pada UseCase ini yaitu memiliki 3 aktor, pustakawan, pengunjung, dan keanggotaan. Dimana setiap pekerjaannya dibedakan sesuai pada gambar 3. Selanjutnya yaitu deskripsi pada UseCase yang dapat dijelaskan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Deskripsi UseCase Diagram

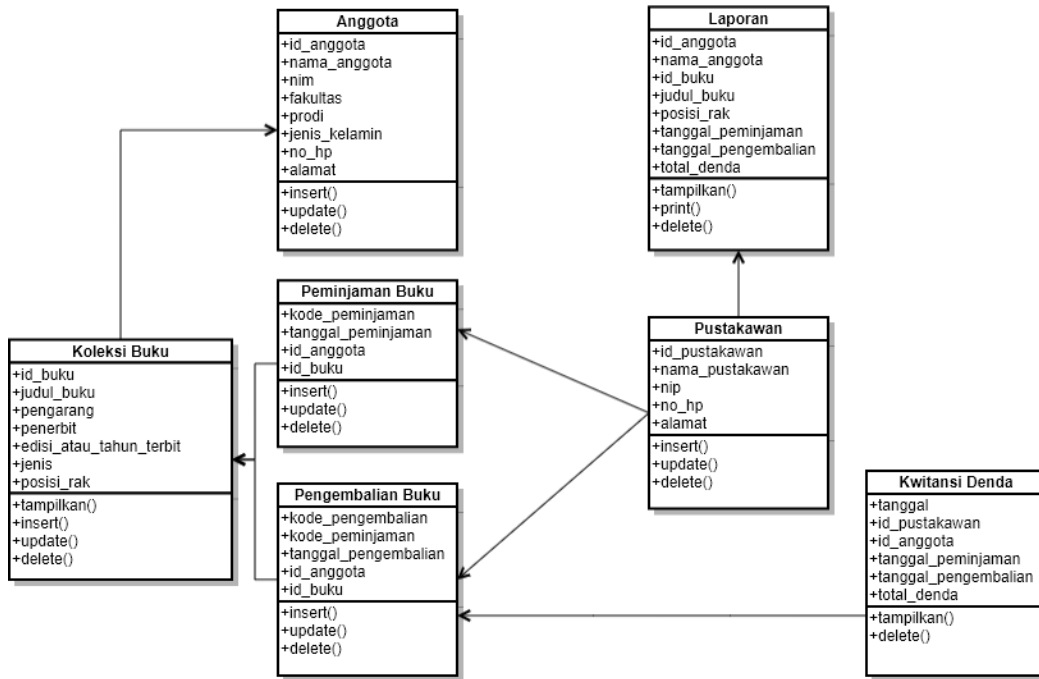
NO	Usecase	Deskripsi
UC1	Login	Melakukan autentifikasi login user sebagai admin
UC2	Kelola data keanggotaan	Mengelola data user seperti menambah, mengubah dan menghapus user
UC3	Mengelola data buku	Mengelola data buku, seperti menambah, mengubah dan menghapus daftar buku yang ada.
UC4	Laporan	Membuat laporan keluar masuk buku
UC5	Pengadaan Buku	Melakukan pengajuan buku baru
UC6	Pencarian Buku	Melakukan pencarian buku yang ada di perpustakaan
UC7	Pengembalian Buku	Mengelola data buku yang dikembalikan sesuai jadwalnya

### 2.5. Class Diagram

*Class diagram* merupakan sebuah kelas yang akan menghasilkan sebuah objek inti dari perancangan dan pengembang sebuah sistem yang ada. *Class diagram* juga didefinisikan sebagai kelas-kelas yang ada pada sistem dan merupakan tahapan desain yang akan memberikan deskripsi terhadap sistem [14]. *Class diagram* sistem informasi inventaris perpustakaan berbasis web dapat dilihat pada gambar 4.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari sebuah penelitian yang dilakukan dari tahapan metode waterfall berawal dari perancangan, analisis, pengumpulan data, desain, pengkodean, dan implementasi sehingga menghasilkan sebuah sistem inventaris perpustakaan berbasis web.

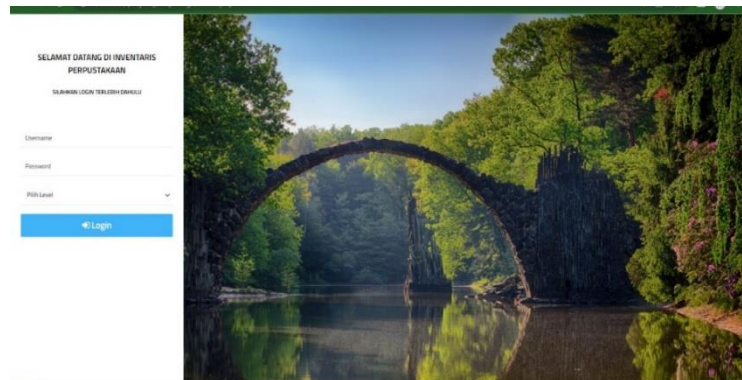


Gambar 4. Class Diagram

### 3.1 Evaluasi Sistem

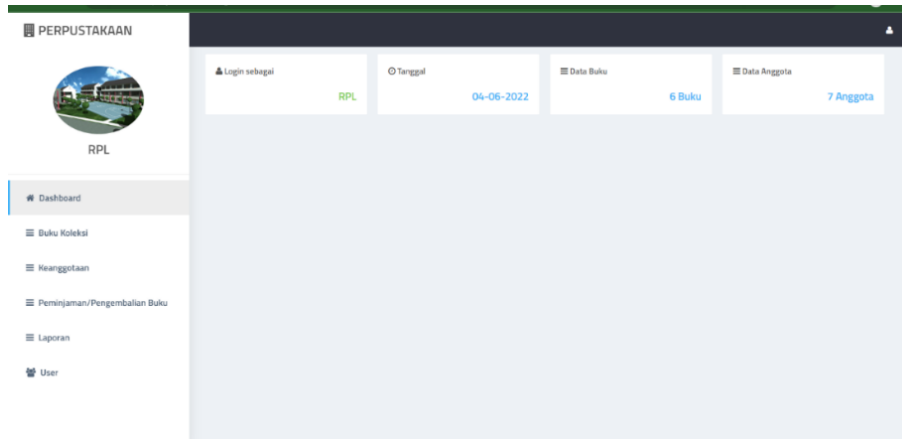
Evaluasi terhadap sistem yang telah dirancang adalah bertujuan untuk membantu proses peminjaman buku di perpustakaan agar lebih efisien dan terstruktur. Kemudian dalam pengelolaan data di perpustakaan dapat tersimpan dengan aman dan rapi, serta juga mempermudah pekerjaan bagi para pegawai pustaka. Dengan adanya sistem perpustakaan diharapkan agar dapat meningkatkan minat baca baik dikalangan siswa ataupun masyarakat.

### 3.2 Implementasi Sistem



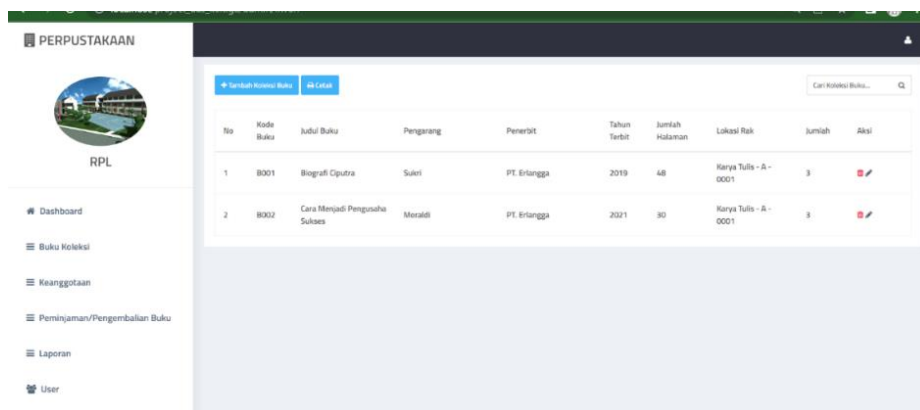
Gambar 5. Halaman Login

Gambar 5 merupakan halaman login yaitu halaman utama yang terdapat dalam sebuah sistem, pada halaman login admin dan user harus mengisi username dan password terlebih dahulu agar bisa masuk kedalam sistem.



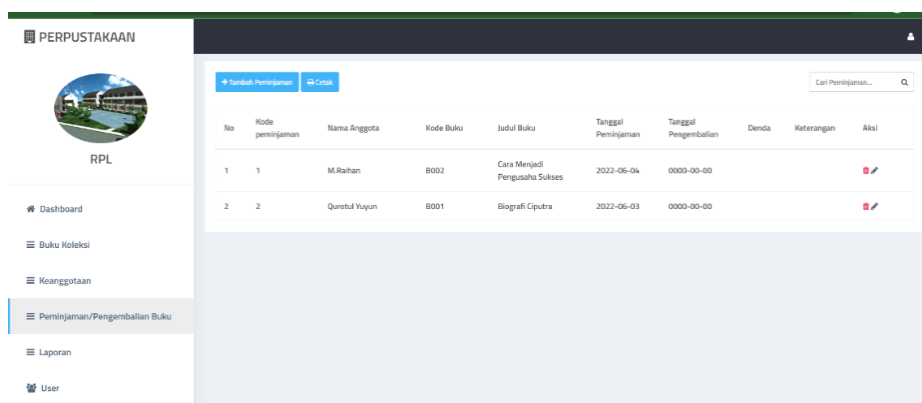
Gambar 6. Halaman Dashboard

Gambar 6 adalah halaman dashboard yang merupakan halaman setelah login, halaman ini berisi tentang nama pengguna yang mengakses sistem, tanggal mengakses sistem, koleksi buku, dan data keanggotaan.



Gambar 7. Halaman Koleksi Buku

Gambar 7 merupakan halaman koleksi buku yang menampilkan data buku di perpustakaan, data yang ditampilkan berupa kode buku, judul buku, pengarang, tahun terbit, penerbit, dan lokasi rak buku. Jika ingin mencari buku maka pengguna bisa mencari dengan menggunakan kata kunci judul buku, nama pengarang, dan tahun terbit. Pada tampilan koleksi buku juga terdapat tombol tambah koleksi buku, edit koleksi buku, dan hapus koleksi buku.



Gambar 8. Halaman Peminjaman Buku

Gambar 8 merupakan halaman peminjaman dan pengembalian buku, pada halaman ini hanya menampilkan data peminjaman yang terdiri dari kode peminjaman, nama anggota, kode buku, judul buku, tanggal peminjaman dan pengembalian, denda dan keterangan.

Jumlah Keanggotaan : 7 Anggota

No	Nama Anggota	Jenis Kelamin	Program Studi	No. HP	Alamat	Aksi
1	Abdul Latif	Laki-Laki	Sistem Informasi	089132355223	Jl. Esmeralda	
2	Adyita Pratama	Laki-Laki	Sistem Informasi	0832193183953	Jl. Wan Wan	
3	Aprilia Mayang Saputri	Perempuan	Sistem Informasi	082341523425	Jl. Kesendirian	
4	M.Raihan	Laki-Laki	Sistem Informasi	0812448229	Jl. Tigriel	
5	Nola Ardella	Perempuan	Sistem Informasi	0862521726	Jl. Suka Mundur	
6	Qurotul Yayun	Perempuan	Sistem Informasi	08123321234	Jl. Kenangan	
7	Suryani	Perempuan	Sistem Informasi	08911124124	Jl. Nya Para Ambis	

Gambar 9. Halaman Data Keanggotaan

Gambar 9 merupakan halaman data keanggotaan, pada halaman ini akan menampilkan data keanggotaan perpustakaan, data yang ditampilkan pada halaman ini berupa nama anggota, jenis kelamin, nomor handphone, alamat, dan tanggal lahir. Pada halaman ini juga bisa melakukan tambah data anggota dan edit data anggota.

Jumlah User :

No	Nama User	Alamat	No. HP	Username	Level User	Aksi
1	Kelompok 5 RPL	Jl. Ni Sendiri	08911124124	RPL	1	

Gambar 10. Halaman Data User

Gambar 10 merupakan halaman data user, pada halaman ini hanya menampilkan data pengguna yang terdiri dari nama user, alamat, nomor handphone dan *username*. Pada halaman ini juga terdapat kolom pencarian data pengguna dengan kata kunci nama pengguna dan *username*.

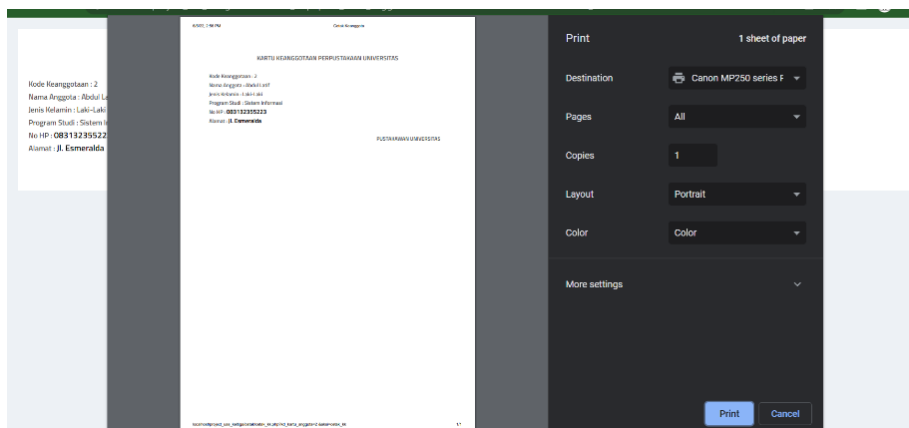
No	Nama Anggota	Jenis Kelamin	Program Studi	No. HP	Alamat	Aksi
1	Abdul Latif	Laki-Laki	Sistem Informasi	089132355223	Jl. Esmeralda	
2	Adyita Pratama	Laki-Laki	Sistem Informasi	0832193183953	Jl. Wan Wan	
3	Aprilia Mayang Saputri	Perempuan	Sistem Informasi	082341523425	Jl. Kesendirian	
4	M.Raihan	Laki-Laki	Sistem Informasi	0812448229	Jl. Tigriel	
5	Nola Ardella	Perempuan	Sistem Informasi	0862521726	Jl. Suka Mundur	
6	Qurotul Yayun	Perempuan	Sistem Informasi	08123321234	Jl. Kenangan	
7	Suryani	Perempuan	Sistem Informasi	08911124124	Jl. Nya Para Ambis	

No	Kode Buku	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Tahun Terbit	Jumlah Halaman	Lokasi Rak	Jumlah
1	B001	Biografi Ciputra	Sukri	PT. Erlangga	2019	48	Karya Tulis - A - 0001	3
2	B002	Cara Menjadi Pengusaha Sukses	Muallidi	PT. Erlangga	2021	30	Karya Tulis - A - 0001	3
3	B003	TUTORIAL MENJADI SUKSES	Ismail	PT. SIANGHARI	2019	50	Karya Tulis - A - 0001	4

Gambar 11. Halaman Laporan

Gambar 11 merupakan halaman laporan, pada halaman ini menampilkan tombol cetak laporan, data buku, data keanggotaan, data peminjaman dan pengembalian buku, data user, dan daftar pengunjung perpustakaan.



**Gambar 12.** Halaman Cetak Kartu Perpustakaan

Gambar 12 merupakan halaman cetak kartu perpustakaan, pada halaman ini menampilkan data anggota yang ingin mencetak kartu keanggotaan, yang terdiri dari nama anggota, jenis kelamin, nomor handphone, alamat, dan tanggal lahir.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan, dan implementasi yang dilakukan terhadap sistem yang telah dirancang, maka dapat disimpulkan bahwa perpustakaan yang mulanya masih menggunakan cara manual kemudian digantikan dengan sistem perpustakaan berbasis web dapat mempermudah pegawai dalam melakukan pengelolaan data siswa yang meminjam buku di perpustakaan serta pembuatan laporan. Selain mempermudah pegawai pustaka juga dapat memudahkan siswa dalam melakukan peminjaman buku dan pengembalian buku yang bisa dilakukan secara online dengan menggunakan sistem komputerisasi. Harapan terhadap sistem perpustakaan berbasis web yang telah diterapkan ini adalah dapat meningkatkan minat baca bagi seluruh kalangan baik siswa ataupun masyarakat yang telah diterapkan di perpustakaan baik di sekolah, perguruan tinggi dan daerah.

#### REFERENSI

- [1] A. Firman, H. F. Wowor, and X. Najoran, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *J. Ilm. Syi'ar*, vol. 18, no. 1, p. 23, 2018, doi: 10.29300/syr.v18i1.1568.
- [2] T. B. Raharto, T. M. Fawaati, and O. Nilasari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB," *Int. Res. Big-Data Comput. Technol. I-Robot*, vol. 3, no. 1, 2021, doi: 10.53514/ir.v3i1.50.
- [3] F. H. D. Amanda, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB UNTUK EFEKTIVITAS LAYANAN PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU," *J. Ilm. Sains dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, 2022, doi: 10.47080/saintek.v6i1.1666.
- [4] A. A. Ferizal, M. A. Sobarnas, and D. Nursanto, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi," *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 2, no. 2, 2021, doi: 10.37373/infotech.v2i2.178.
- [5] A. Nurqamal, A. Putra, A. M. Irfan, and H. Jaya, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Bulukumba," pp. 2606–2621, 2021.
- [6] Sukisno and V. A. Khasanah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall," *J. Tek. Inform. UNIS*, vol. 6, no. 1, pp. 49–53, 2018.
- [7] D. Seltika Canta, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Perpustakaan SD Negeri 009 Balikpapan Barat," pp. 19–34, 2021.
- [8] M. T. Z. Hidayat, H. S. Mangiri, and H. A. Damar Rani, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMP Negeri 1 Ngaringan," *Joined J. (Journal Informatics Educ.*, vol. 3, no. 1, p. 26, 2020, doi: 10.31331/joined.v3i1.1078.
- [9] N. Rohmah, Himawat Aryadita, and Adam Hendra Brata, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Kecamatan Bungah," *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 3, pp. 2225–2234, 2019.
- [10] B. P. Andika and Karluci, "Design Of Information System for Inventory at CV . Bintang Utama Rohul



- RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG,” vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [11] L. Nurlaela, A. Dharmalau, and N. Parida Tatu, “Rancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus Pada Cv. Limoplast,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 2, no. 5, pp. 74–90, 2020.
- [12] H. Utari and Y. S. Triana, “Sistem Informasi Monitoring Siswa Menggunakan SMS Gateway,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 328–335, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i3.916.
- [13] A. Ambarwari, “Sistem Informasi Pencarian Kos Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Hill Climbing,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 68–74, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- [14] M. Tabrani and I. R. Aghniya, “Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 1, pp. 44–53, 2019, doi: 10.35969/interkom.v14i1.46.