

E-Library for Blankspot Areas at SMP Negeri Satap 1 Kolaka Utara

Yoel Pieter Sumihar¹, Adinda², Suharsono Bantun^{2*}, Muhammad Na'im Al Jum'ah²

¹ Universitas Kristen Immanuel, Indonesia.

² Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia.

* Corresponding Author. E-mail: suharsonob@usn.ac.id

Keywords

Digital libraries;
E-Library;
information system;
Without Signal;

ABSTRACT

Digital libraries (digital libraries) or also known as electronic libraries (e-libraries) are introduced with the advantage of providing collections in electronic form that can be accessed by users without limitations of place and time by using electronic media such as computers, laptops or gadgets connected to computers. The E-Library information system for areas without a signal at SMPN Satap 1 Kolaka Utara is a data processing system that is enabled to process new member registration data, visit data processing, transaction data processing, book data processing, and fine processing. The research method uses the method of literature study, observation, interviews, and the system development method uses the waterfall. The analysis and design tools used are data flow diagrams (DFD) and database design using Entity Relationship Diagrams (ERD), the programming language used is hypertext preprocessor (PHP), and the database uses MySQL. The test method uses Blackbox and UAT testing. From the results of the discussion in the previous chapters, it can be concluded that the E-Library information system for areas without a signal at SMPN Satap 1 Kolaka makes it easy for members to read books offline and makes it easier to manage book data and borrow books.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Di zaman modern ini perpustakaan digital (*digital library*) atau disebut juga sebagai perpustakaan elektronik (*e-library*) diperkenalkan dengan kelebihanannya menyediakan koleksi dalam bentuk elektronik yang mampu diakses oleh pengguna tanpa batasan tempat dan waktu dengan menggunakan media elektronik seperti komputer, laptop maupun gadget yang terhubung dengan computer [1]

Perpustakaan SMP Negeri Satu Atap 1 Kolaka Utara menyediakan buku pendidikan, dan merupakan suatu tempat berkumpulnya informasi bagi seluruh siswa dan diharapkan dapat memaksimalkan potensi siswa/siswi yang datang berkunjung dan membaca buku yang ada di perpustakaan tersebut. Pada proses pembelajarannya SMP Negeri Satu Atap 1 Kolaka Utara sama halnya dengan sekolah lain baik di kota maupun didesa yang menjadi pembeda yaitu keterbelakangan teknologi yang disebabkan jaringan internet yang kurang memadai, sehingga banyak siswa-siswa yang masih jauh dari penggunaan teknologi.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri Satu Atap 1 Kolaka Utara, diketahui bahwa proses regulasi perpustakaan memiliki beberapa kendala diantaranya yaitu kesulitan dalam mencari buku yang diinginkan, pendaftaran anggota perpustakaan, keterlambatan dalam pengembalian buku dan dalam pencarian data anggota, ketika ada yang mendaftar sebagai anggota baru masih menggunakan media pencatatan pada buku sehingga kurang efektif dalam segi waktu.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dibutuhkan sistem e-library berbasis web pada sekolah menengah pertama yang belum memiliki suatu aplikasi perpustakaan. Teknologi yang

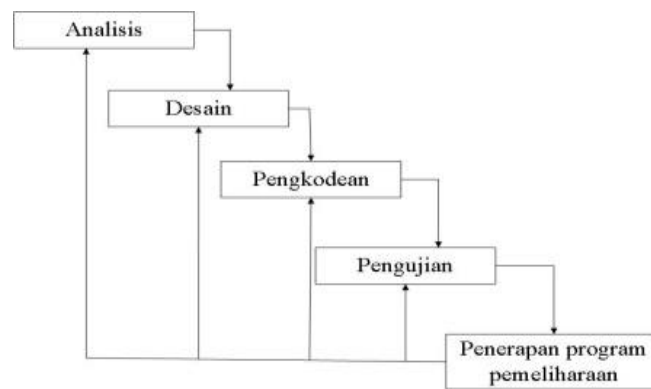
dikembangkan menggunakan layanan berbasis web diharapkan memberi kemudahan baik untuk petugas perpustakaan atau pengunjung perpustakaan.

Website e-library ini nantinya akan menggunakan konsep internet dengan beberapa *access point* dan *web server* lokal sehingga memungkinkan siswa dan guru dapat mengakses *website e-library* tanpa menggunakan internet [2]–[4].

METODE

Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan pada [Gambar 1](#) yaitu metode *Waterfal* dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (contruction), serta penyerahan sistem ke para pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [5].



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall* [6]–[9]

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu [10], [11]:

1. Studi Pustaka

Penulis melakukan metode ini untuk mengumpulkan data dan informasi yang akan dijadikan sebagai acuan perancangan *E-Library* dengan membaca menelaah beberapa referensi-referensi yang berasal dari buku-buku terkait maupun publikasi dari hasil penelitian, artikel, situs internet serta sumber informasi lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Observasi

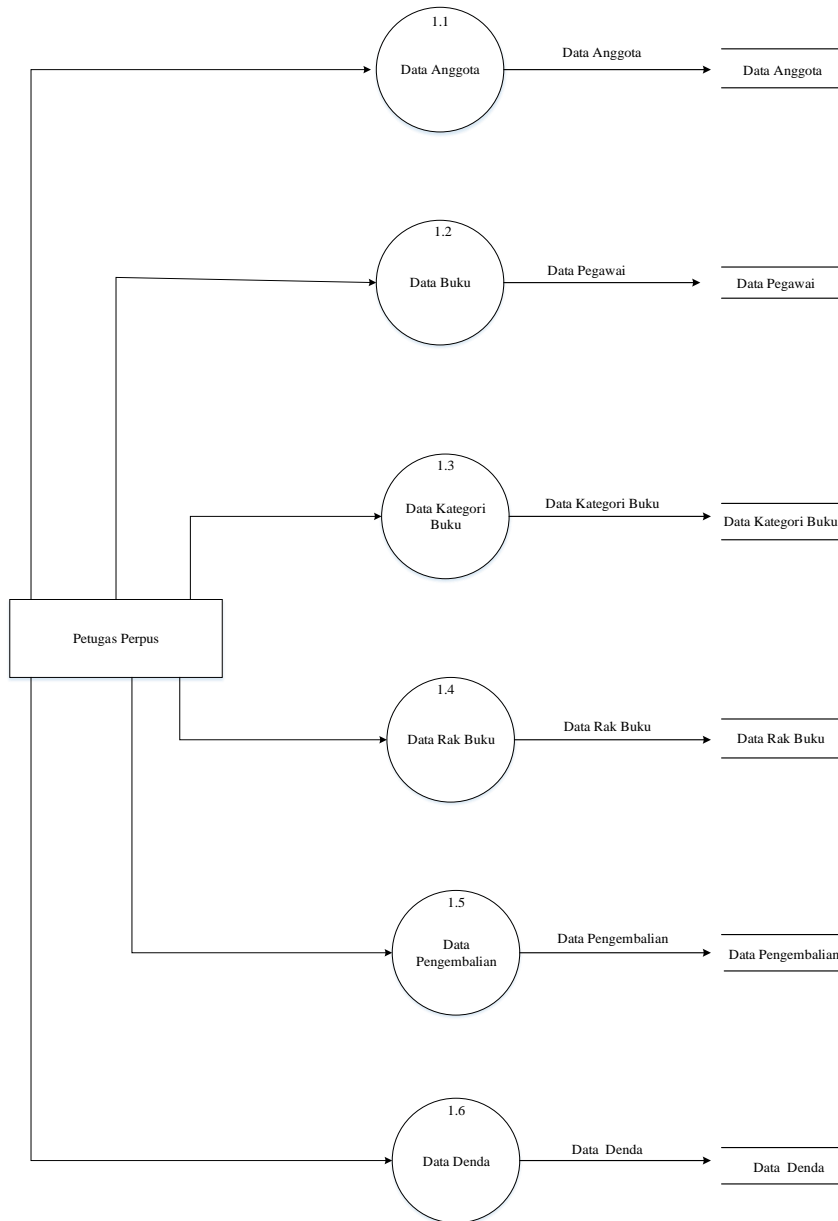
Observasi yaitu penulis mengumpulkan data dengan mengamati dan mencatat peristiwa dan keluhan objek penelitian secara langsung di SMP Negeri Satu Atap 1 Kolaka Utara.

3. Wawancara

Wawancara yaitu penulis melakukan *interview* tanya jawab langsung kepada Guru dan Siswa di SMP Negeri Satu Atap 1 Kolaka Utara terkait dengan Perpustakaan Digital.

Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem yang di bangun ini menggunakan perancangan DFD [12], [13]. Pada gambar 2 terdapat 3 entitas yang memiliki hak akses pada sistem yaitu admin, anggota, dan dokter. Admin melakukan login yang menambah, mengubah, bahkan menghapus data buku, kategori, rak, peminjaman, pengembalian, denda. [Gambar 2](#) juga menjelaskan tentang bagaimana proses-proses yang terjadi pada pengembangan sistem informasi lebih detail lagi. Dimana admin melakukan input, data anggota, data buku, data kategori, data rak, data peminjaman, data pengembalian, dan data denda.



Gambar 2. Hasil Perancangan Sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

User Interface

Hasil dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem informasi e-library, berikut merupakan *user interface* dari sistem yang telah dibuat.

1. Halaman Utama

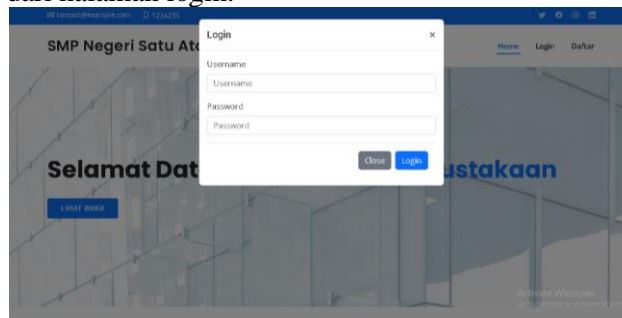
Pada Gambar 3 di bawah ini menampilkan halaman utama yang terdiri dari *home*, *login* dan daftar yang diperlukan untuk masuk ke dalam sistem informasi *E-Library*.



Gambar 3. Halaman Utama

2. Halaman Login

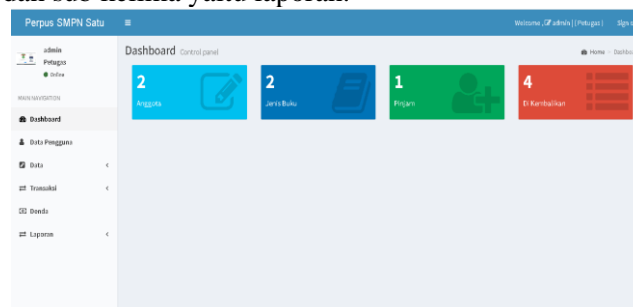
Pada Gambar 4 halaman login terdapat dua *textbox* dan dua tombol yang dimana *textbox* yang pertama pengisian username dan *textbox* yang kedua sebagai tempat pengisian password akun dan tombol login berfungsi sebagai tombol verifikasi dan tombol *close* berfungsi sebagai tombol keluar dari halaman login.



Gambar 4. Halaman Login

3. Halaman Dashboard Admin

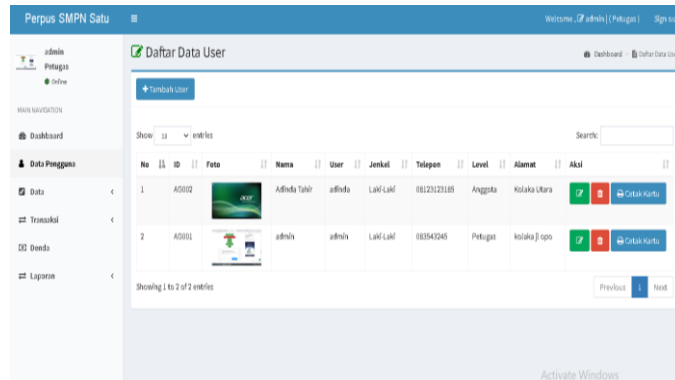
Pada Gambar 5 halaman dashboard admin terdapat 5 sub menu yaitu, sub menu pertama terdapat menu pengguna yang di dalam menu terdapat data anggota, sub menu kedua yaitu buku terbagi menjadi tiga bagian yaitu jenis buku, kategori buku, dan rak buku, sub menu ketiga yaitu transaksi dimana terdapat dua bagian yaitu peminjaman dan pengembalian, sub menu keempat yaitu denda, dan sub kelima yaitu laporan.



Gambar 5. Halaman dashboard admin

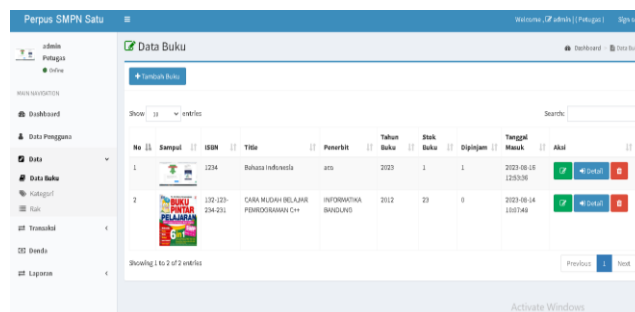
4. Halaman User

Pada Gambar 6 halaman pengguna, admin dapat menambahkan atau mengubah dan menghapus data yang ada.



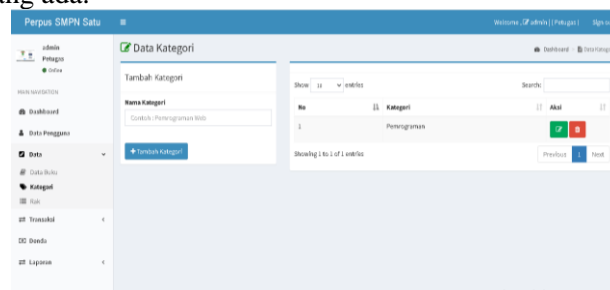
Gambar 6. Halaman pengguna

5. Pada Gambar 7 halaman menu buku ini admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang ada



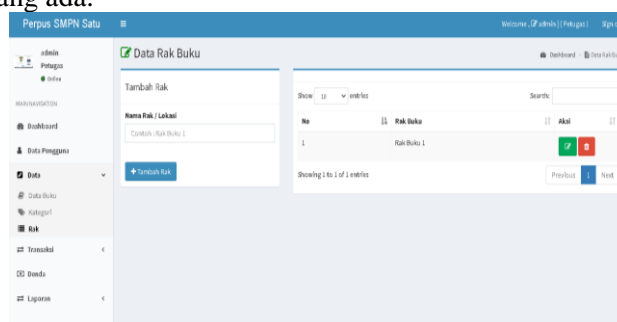
Gambar 7. Halaman menu buku

6. Halaman Kategori
Pada Gambar 8 halaman kategori buku ini admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang ada.



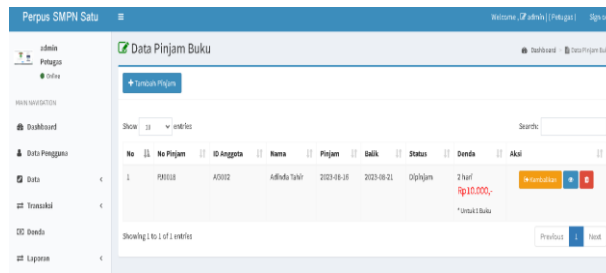
Gambar 8. Halaman Kategori

7. Halaman Rak Buku
Pada Gambar 9 halaman rak buku ini admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang ada.



Gambar 9. Halaman Rak Buku

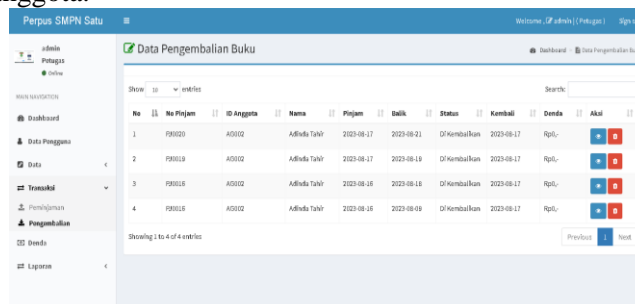
8. Halaman Peminjaman
Pada Gambar 10 halaman peminjaman admin dapat melihat data peminjaman buku yang dilakukan oleh anggota.



Gambar 10. Halaman peminjaman

9. Halaman Pengembalian

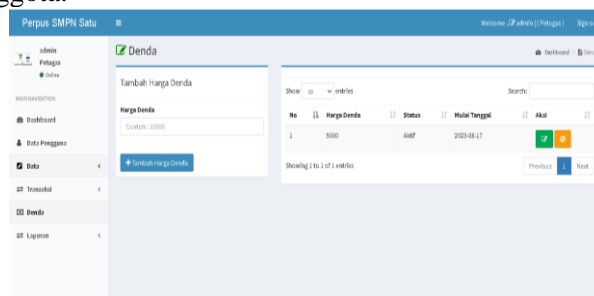
Pada Gambar 11 halaman pengembalian admin dapat melihat data pengembalian buku yang dilakukan oleh anggota.



Gambar 11. Halaman Pengembalian

10. Halaman Denda

Pada Gambar 12 halaman pengembalian admin dapat melihat data pengembalian buku yang dilakukan oleh anggota.



Gambar 12. Halaman Denda

Pengujian Sistem

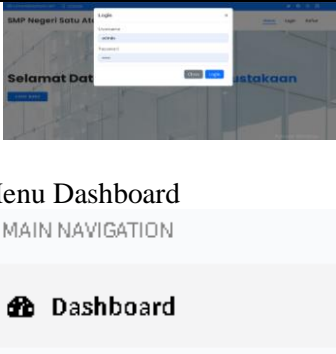



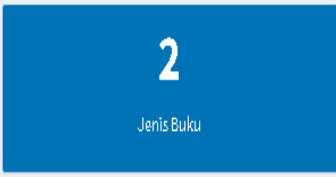




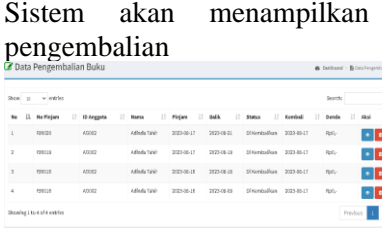


Pada penelitian ini menggunakan 2 pengujian, yaitu pengujian *blackbox* dan pengujian *User Acceptance Testing (UAT)*.


1. Pengujian *Blackbox*





Pada hasil pengujian system dilakukan untuk melihat apakah system yang dibangun sudah sesuai dengan perancangan dan menghasilkan nilai keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan dari kebutuhan fungsionalnya dan kebutuhan pengguna sistem. Pengujian perangkat lunak yang dilakukan adalah pengujian *blackbox* dengan hasil untuk setiap menu pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan [14]. Hasil pengujian dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Skenario Pengujian	Kondisi Optimal	Ket
1.	Memasukkan username dan password yang telah terdaftar	Sistem menerima akses dengan menampilkan halaman admin	Sesuai

No	Skenario Pengujian	Kondisi Optimal	Ket
2.	 <p>Klik Menu Dashboard</p>	 <p>Sistem akan menampilkan halaman dashboard</p>	Sesuai
3.	 <p>Klik Menu anggota</p>	 <p>Sistem akan menampilkan data Anggota</p>	Sesuai
4.	 <p>Klik menu jenis buku</p>	 <p>Sistem akan menampilkan data jenis Buku</p>	Sesuai
5.	 <p>klik menu pinjam</p>	 <p>Sistem akan menampilkan data peminjaman</p>	Sesuai
6.	 <p>Klik menu pengembalian</p>	 <p>Sistem akan menampilkan data pengembalian</p>	Sesuai
7.	 <p>Klik menu kateori</p>	 <p>Sistem akan menampilkan data kategori buku</p>	Sesuai

No	Skenario Pengujian	Kondisi Optimal	Ket
8.	Klik menu rak 	Sistem akan menampilkan data rak buku 	Sesuai
9.	Klik menu denda 	Sistem akan menampilkan data denda 	Sesuai
10.	Klik menu tambah Buku 	Sistem akan menampilkan form buku 	Sesuai
11.	Klik menu tambah kategori 	Sistem akan menampilkan tambah kategori sukses 	Sesuai
13.	Klik menu tambah rak 	Sistem akan menampilkan rak sukses 	Sesuai
15.	Klik menu Laporan data peminjaman	Sistem akan menampilkan form laporan data peminjaman	Sesuai
16.	Klik Menu laporan data Pengembalian	Sistem akan menampilkan form laporan pengembalian	Sesuai
17.	Klik menu Laporan tambah denda	Sistem akan menampilkan tambah denda sukses	Sesuai

No	Skenario Pengujian	Kondisi Optimal	Ket
			
18	Klik Menu Keluar 	Sistem akan menampilkan Sesuai halaman utama 	

2. Pengujian UAT

User Acceptance Testing (UAT) adalah pengujian interaksi antara *end-user* dan *user* secara langsung yang berfungsi untuk memverifikasi bahwa fitur telah berjalan sesuai dengan kebutuhan user tersebut. Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) termasuk fase terakhir dalam proses pengujian pada sistem, yang dimana sistem telah selesai melalui pengembangan [15]. Untuk reponden terdiri dari 10 orang, kemudian teknik ukuran yang digunakan yaitu *skala likert*. Data yang telah didapatkan pada [Tabel 2](#).

[Tabel 2](#). Daftar Pertanyaan untuk UAT

No	Pertanyaan
1.	Apakah tampilan pertama pada sistem perpustakaan ini menarik ?
2.	Apakah fitur yang di tampilkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna ?
3.	Apakah website ini membantu dalam melakukan proses pelayanan terhadap pengunjung atau pengguna?
4.	Apakah website ini membantu dalam memberikan informasi kepada pengunjung atau pengguna mengenai ketersediaan buku yang ada ?
5.	Salah satu fitur pada aplikasi ini dapat digunakan untuk mendownload buku, apakah ini membantu ?
6.	Apakah Tampilan sistem yang telah dibuat mudah dipahami dan tidak membingungkan ?

Berdasarkan analisa kuesioner yang dilakukan secara garis besar responden setuju dan dapat mengatasi permasalahan yang ada di buktikan dengan nilai rata-rata 85 % dengan kategori sangat baik didapat menggunakan teknik UAT.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari keseluruhan yang telah dibahas diatas pada bab sebelumnya, maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem informasi *E-Library* untuk daerah tanpa sinyal di SMPN Satap 1 Kolaka Utara dapat memudahkan pihak sekolah dalam mengembangkan layanan perpustakaan bagi anggota perpustakaan.
2. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) secara garis besar 86,29% responden setuju dengan kategori sangat setuju, dan pengujian *black box* yang telah di lakukan pada sistem informasi *E-Library* menunjukkan bahwa setiap komponen pada sistem sudah berjalan sesuai dengan yang di harapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada pihak-pihak lain yang telah memberikan dukungan terhadap proses penelitian ini khususnya kepada civitas akademika Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Sembilanbelas November Kolaka.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Cahyani Budihartanti, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ONLINE (E-LIBRARY) PADA MTs AL MAGHFIROH PEKAYON," *J. Ilmu Pengetah. Dan Teknol. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 245–250, 2019.
- [2] O. W. Purbo, "Internet-offline solution: detail description and benchmarking," *TELKOMNIKA (Telecommunication Comput. Electron. Control.*, vol. 18, no. 4, pp. 1809–1818, 2020.
- [3] O. W. Purbo and I. B. I. Darmajaya, "Internet offline solution for rural/village schools," in *4th Free & Open Source Software Conference (FOSSC'2019-OMAN)*, 2019.
- [4] O. W. Purbo and A. Susilo, "INTERNET OFFLINE SERVER DESIGN NAMED" UTAKSES" FOR UNIVERSITAS TERBUKA STUDENT LIVING IN INTERNET BLANK SPOT AREAS," in *Proceeding of the International Conference on Innovation in Open and Distance Learning*, 2022, vol. 3.
- [5] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [6] S. Bantun, J. Y. Sari, S. S. La Ode Hasnuddin, H. Hardianti, and S. Selviani, "Sistem Informasi Retribusi Terminal Berbasis Website," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 7, no. 2, pp. 74–84, 2022.
- [7] S. Nengsi, R. Adawiyah, S. Bantun, and J. Y. Sari, "Sistem Informasi Layanan Rekam Medis pada Rumah Sakit Ibu dan Anak Budi Medika Daerah Kabupaten Kolaka," in *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains dan Teknologi Informasi*, 2023, vol. 1, no. 1, pp. 377–382.
- [8] J. Y. Sari, S. Bantun, and N. Nirsal, "Evaluasi dan Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Cloud: Transformasi Pelayanan Kesehatan," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 8, no. 3, pp. 210–215, 2024.
- [9] S. Bantun, J. Y. Sari, Z. Noorhasanah, S. Syahrul, and A. Budiman, "Digitalisasi Pelayanan Publik Desa Palewai Dengan Sistem Informasi Desa," *Informal Informatics J.*, vol. 6, no. 3, pp. 160–169, 2021.
- [10] M. Mailasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sisfokom (Sistem Inf. Dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, 2019.
- [11] M. Nawang, L. Kurniawati, and D. Duta, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Persediaan Barang Berbasis Dekstop Dengan Model Waterfall," *J. PILAR Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 233–238, 2017.
- [12] V. J. A. Sihotang, E. J. G. Harianja, and R. Nainggolan, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LIBRARY PADA SMA NEGERI 2 TARUTUNG BERBASIS WEB DENGAN TEKNOLOGI RESPONSIF," *TAMIKA J. Tugas Akhir Manaj. Inform. Komputersasi Akunt.*, vol. 3, no. 2, pp. 177–189, 2023.
- [13] S. Nurrohma and M. Idris, "Analisa Pengembangan E-Library Smk Ma'arif Banyumas Sebagai Media Tatakelola Perpustakaan," *JMPA (Jurnal Manaj. Pendidik. Al-Multazam)*, vol. 1, no. 1, pp. 14–20, 2019.
- [14] Umam, "Bab II Landasan Teori," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2014.
- [15] A. Wibowo and I. Darwati, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Prasarana dengan Pengujian User Acceptance Testing," *Reputasi J. Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.31294/reputasi.v3i1.1200.