

---

---

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PERPUSTAKAAN PADA MTS 1 NEGERI SUMBAWA BESAR BERBASIS WEB

Faezal Rezha Marzuki<sup>1</sup>, Rodianto<sup>2</sup>,

Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa

e-mail: <sup>1</sup>faezalrezhamarzuki02@gmail.com, <sup>2</sup>rodianto@uts.ac.id

**Abstract:** *Current developments in information technology have made it easier for humans to manage data and store data and information (Hermanto & Firmansyah, 2020). The library is a knowledge repository that provides information for learning and research to make it easier for the academic community to obtain appropriate references. The MTS 1 State Sumbawa Besar Library is one of the school libraries that has experienced significant development. This development is marked by an increase in the number of books available so that the library's book catalog continues to increase. This development has caused new obstacles in the process of library activities (Noviyanti et al., 2021). Currently, the MTS 1 Negeri Sumbawa Besar library still uses manual methods in carrying out operational activities for borrowing library books. An application of information system technology is needed to be able to solve the problems experienced. This research uses a system design method by applying the waterfall methodology which is supported by primary and secondary data collection techniques. Primary data collection came from the results of observations and interviews conducted with librarians and library managers at MTS 1 Negeri Sumbawa Besar and direct observations of researchers when conducting observations. The results of the proposed system design are that it can make it easier for library officers and members to borrow books at the MTS 1 Negeri Sumbawa library.*

**Keyword:** *Information System; Website; Library.*

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi saat sekarang ini telah memudahkan manusia dalam mengelola data serta menyimpan data dan informasi (Hermanto & Firmansyah, 2020). Perpustakaan adalah gudang ilmu yang memberikan informasi untuk pembelajaran maupun peneliti untuk mempermudah civitas akademika dalam mendapatkan referensi yang sesuai. Perpustakaan MTS 1 Negeri Sumbawa Besar merupakan salah satu perpustakaan sekolah yang telah mengalami perkembangan yang signifikan. Perkembangan tersebut ditandai oleh bertambahnya jumlah buku yang tersedia sehingga katalog buku yang dimiliki oleh perpustakaan tersebut semakin bertambah. Perkembangan tersebut telah menyebabkan kendala baru dalam proses kegiatan perpustakaan (Noviyanti et al., 2021). Saat ini perpustakaan MTS 1 Negeri Sumbawa Besar masih menggunakan metode manual dalam melakukan kegiatan operasional peminjaman buku perpustakaan. Dibutuhkan sebuah penerapan teknologi sistem informasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami tersebut. Penelitian ini menggunakan metode perancangan sistem dengan menerapkan metodologi waterfall yang didukung dengan teknik pengumpulan data secara primer dan sekunder. Pengumpulan data primer berasal dari hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan kepada pustakawan dan pengelola perpustakaan MTS 1 Negeri Sumbawa Besar dan pengamatan peneliti secara langsung pada saat melakukan observasi. Adapun hasil dari usulan perancangan sistem tersebut adalah dapat memudahkan pihak petugas maupun anggota perpustakaan dalam melakukan peminjaman buku pada perpustakaan MTS 1 Negeri Sumbawa

**Kata kunci:** Sistem Informasi; Website; Perpustakaan.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat sekarang ini telah memudahkan manusia dalam mengelola data serta menyimpan data dan informasi. Hal ini juga mempengaruhi segala aspek kehidupan sehari-hari, salah satunya berpengaruh terhadap perpustakaan (Hermanto & Firmansyah, 2020). Perpustakaan adalah gudang ilmu yang memberikan informasi untuk pembelajaran maupun penelitian (Nalattissifa et al., 2023). Guna mempermudah civitas akademika dalam mendapatkan referensi yang sesuai dan efisien, perpustakaan perlu didukung oleh teknologi yang dapat memberikan kemudahan akses dan kecepatan dalam mendapatkan buku yang diinginkannya.

Perpustakaan MTS 1 Negeri Sumbawa Besar merupakan salah satu perpustakaan sekolah yang telah mengalami perkembangan yang signifikan. Perkembangan tersebut ditandai oleh bertambahnya jumlah buku yang tersedia sehingga katalog buku yang dimiliki oleh perpustakaan tersebut semakin bertambah.

Perkembangan tersebut telah menyebabkan kendala baru dalam proses kegiatan perpustakaan (Noviyanti et al., 2021). Saat ini perpustakaan MTS 1 Negeri Sumbawa Besar masih menggunakan metode manual dalam melakukan kegiatan operasional peminjaman buku perpustakaan. Di samping itu, belum diterapkannya teknologi berbasis sistem informasi membuat pustakawan mengalami kendala dalam mengelola buku yang tersedia. Dibutuhkan sebuah penerapan teknologi sistem informasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami tersebut.

Sistem informasi tersebut akan dibangun dengan menggunakan teknologi internet dengan berbasis website dan menerapkan teknologi QR Code untuk dapat memudahkan pihak

pustakawan dalam mengelola buku yang tersedia dan

dapat melakukan pencarian buku dengan cepat. Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat dari sisi efektifitas sistem yang akan diterapkan pada perpustakaan sehingga membawa manfaat manajemen yang lebih baik.

Terdapat beberapa penelitian dengan tema serupa yang telah membahas mengenai penelitian tersebut. penelitian yang telah dilakukan oleh (Ramdany, 2024) membahas mengenai perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis website pada SMP N 13 Tambun. Adapun hasil yang diperoleh adalah bahwa sistem yang diusulkan tersebut dapat memudahkan pihak SMP N 13 dalam rencana pengembangan sistem informasi berbasis website.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh (Putri et al., 2022) yang membahas mengenai perancangan sistem informasi berbasis website pada perpustakaan SMP N 1 Lubuk Sikaping. Dalam penelitian tersebut peneliti menggunakan pendekatan perancangan perangkat lunak menggunakan SDLC dan UML. Hasil yang didapatkan pada penelitian tersebut adalah

bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis website yang telah dibangun tersebut telah dapat memudahkan pihak perpustakaan dalam mengelola data buku sehingga pada saat pencarian buku pustakawan dapat lebih mudah mendapatkan data dan informasi yang diminta.

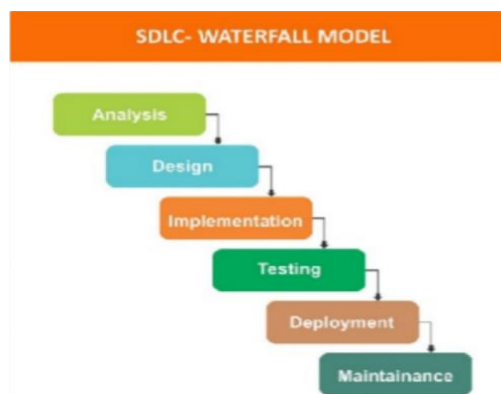
Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Wakhidah et al., 2023) yang membahas mengenai perancangan sistem informasi perpustakaan dengan menggunakan QR Code pada MA Raden Rahmat. Dalam penelitian tersebut peneliti menggunakan pendekatan waterfall dalam membangun sistem yang diusulkan yang dikolaborasi dengan diagram UML.

Berdasarkan dari hal tersebut, peneliti kemudian memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan penerapan teknologi informasi pada perpustakaan MTS 1

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode perancangan sistem dengan menerapkan metodologi waterfall yang didukung dengan teknik pengumpulan data secara primer dan sekunder. Pengumpulan data primer berasal dari hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan kepada pustakawan dan pengelola perpustakaan MTS 1 Negeri Sumbawa Besar dan pengamatan peneliti secara langsung pada saat melakukan observasi. Sementara itu data sekunder diperoleh dari kajian literatur seperti jurnal, artikel, dan buku. Menurut (Satzinger et al., 2015) Waterfall adalah model yang berkonsep pendekatan seperti alur hidup perangkat lunak yang terjadi secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean serta pengujian.

Metode Waterfall dapat digambarkan pada gambar 1 sebagai berikut



**Gambar 1. Metode Waterfall**

Tahapan pertama yang dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah analisa kebutuhan sistem. Analisa kebutuhan merupakan tahapan awal yang dilakukan ketika akan membangun sebuah sistem berdasarkan dari data-data

dan permasalahan yang ditemukan di lapangan (Pujiyanto et al., 2022). Dalam analisa kebutuhan pengembang sistem akan melakukan berbagai macam kebutuhan yang berkaitan dengan perencanaan sistem dengan melakukan penjabaran terhadap apa yang direncanakan dan bagaimana sistem tersebut akan dibangun (Ade Ajie Ferizal et al., 2021). Adapun sistem yang akan dibangun adalah sistem informasi perpustakaan berbasis website dengan menggunakan teknologi QR Code. QR Code terdiri dari kotak-kotak kecil yang tersusun dalam pola tertentu, dan informasi di dalamnya dapat dibaca dengan menggunakan pemindai atau aplikasi pembaca QR code yang ada di ponsel pintar (Wakhidah et al., 2023). Salah satu keunggulan QR code adalah kemampuan untuk menyimpan informasi dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan barcode tradisional, serta kemudahan akses informasi tersebut hanya dengan memindai kode. Pengembangan sistem tersebut diperlukan berdasarkan dari munculnya kendala pada saat melakukan pencarian buku pada perpustakaan kota seiring bertambahnya jumlah katalog buku pada perpustakaan . Diperlukan teknologi QR Code yang diimplementasikan pada katalog buku yang tersedia pada perpustakaan kota untuk memudahkan pihak petugas dalam melakukan pengelolaan buku perpustakaan.

Berdasarkan analisa kebutuhan tersebut peneliti kemudian merancang use case diagram

pada sistem informasi manajemen buku perpustakaan MTS 1 Sumbawa Besar sebagai berikut



**Gambar 2. Use Case Diagram**

Berdasarkan dari gambar 2 tersebut maka dapat dijelaskan bahwa terdapat dua aktor pengguna utama pada sistem yang diusulkan yaitu anggota dan petugas. Masing-masing aktor tersebut memiliki peranan masing-masing pada perlakuan terhadap sistem yang diusulkan.

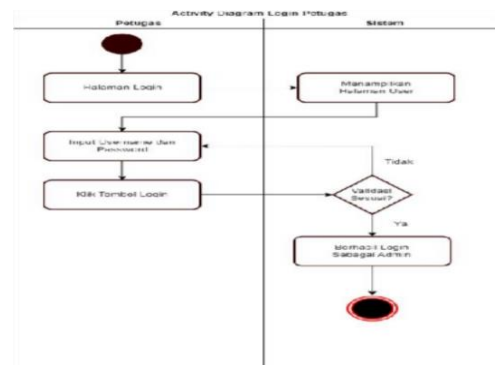
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari use case diagram yang telah disulkan sebelumnya, peneliti kemudian melakukan perancangan terhadap activity diagram pada sistem yang diusulkan. Activity diagram merupakan diagram yang menjelaskan mengenai tahapan yang akan dilalui oleh pengguna dan sistem pada saat melakukan sesuatu terhadap sistem. Tiap tahapan tersebut akan dijelaskan dari sisi pengguna atau aktor dan dari sisi sistem (Pratama & Marjun, 2022). Activity diagram digunakan dalam konteks analisis dan desain sistem perangkat lunak serta dalam pemodelan proses bisnis (Rachmad et al., 2023). Activity diagram membantu untuk memvisualisasikan bagaimana alur kerja berjalan dan bagaimana elemen-elemen dalam sistem berinteraksi (Rachmad et al., 2023).

Berdasarkan dari hal tersebut maka peneliti kemudian merancang activity

diagram login yang akan diterapkan pada sistem. Pada saat petugas akan melakukan login terhadap sistem maka petugas harus mengakses halaman login terlebih dahulu. Petugas kemudian menginputkan data username dan password dan melakukan klik tombol login. Sistem kemudian melakukan validasi terhadap data username dan password. Apabila username dan password yang diinputkan adalah benar maka petugas akan

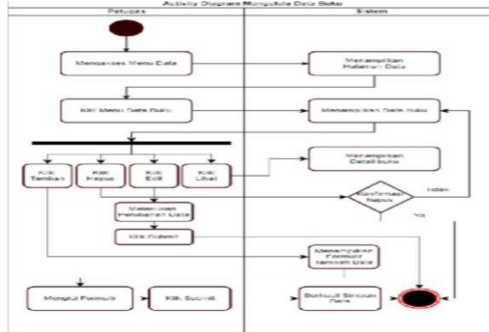
dihadapkan pada tampilan halaman dashboard. Akan tetapi jika data username dan password salah maka petugas akan gagal masuk ke dalam sistem. Adapun penjelasan mengenai



**Gambar 3. Activity Diagram Login**

activity diagram login pada sistem yang diusulkan dijelaskan pada gambar sebagai berikut Setelah petugas berhasil masuk ke dalam sistem, petugas dapat melakukan pengelolaan data buku. Pengelolaan data buku dilakukan oleh petugas untuk dapat melakukan penambahan data buku, penghapusan data buku, edit data buku, dan lihat detail pada data buku. Untuk dapat melakukan hal tersebut maka petugas harus mengakses menu data buku terlebih dahulu. Sistem kemudian akan menampilkan halaman data buku dan petugas dapat melakukan beberapa tindakan terhadap data buku yang ada pada sistem. Untuk melakukan penambahan data buku petugas dapat melakukan klik pada tombol tambah

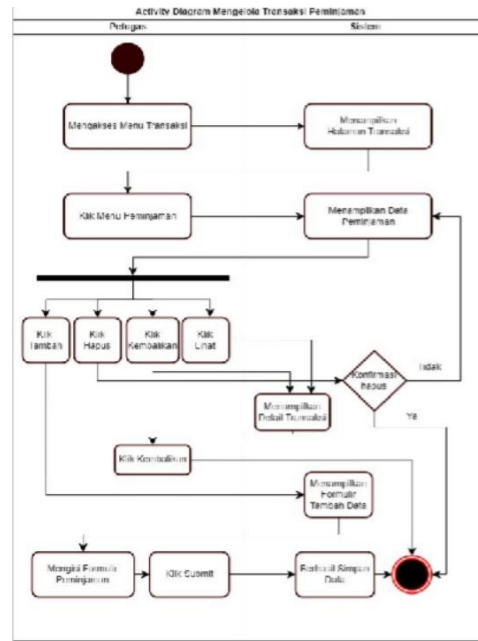
data. Sistem kemudian akan menampilkan formulir tambah data buku yang dilanjutkan pengisian data katalog buku. Berikut ini merupakan activity diagram pada pengelolaan data buku yang dijelaskan pada gambar 4 sebagai berikut



**Gambar 4. Activity Diagram Kelola Data Buku**

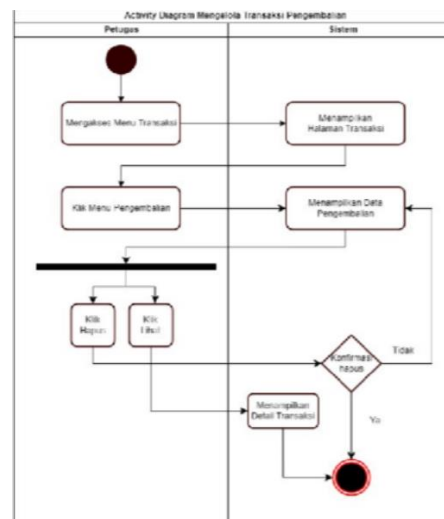
Petugas juga dapat melakukan pengelolaan transaksi peminjaman buku yang menjadi fitur utama pada website tersebut. Pada saat terjadi transaksi peminjaman buku, petugas dapat melakukan akses terhadap menu transaksi. Sistem kemudian akan menampilkan halaman transaksi peminjaman buku.

Petugas kemudian dapat melakukan berbagai tindakan pada data transaksi yang ada pada sistem seperti menambah data transaksi, menghapus data transaksi, edit data transaksi, dan melihat detail transaksi yang dilakukan. Untuk menambahkan transaksi peminjaman petugas dapat klik tambah data yang kemudian dilanjutkan dengan pengisian formulir peminjaman. Petugas juga dapat melakukan lihat data buku secara rinci dengan melakukan klik pada tombol lihat buku. Ketika petugas sudah melakukan klik lihat data buku maka sistem akan menampilkan data buku lebih rinci. Selain hal tersebut petugas juga dapat melakukan penghapusan data peminjaman terhadap data yang sebelumnya telah ditambahkan. Adapun lebih rinci activity diagram transaksi peminjaman buku dijelaskan pada gambar 5 sebagai berikut



**Gambar 5. Activity Diagram Kelola Data Transaksi Peminjaman Buku**

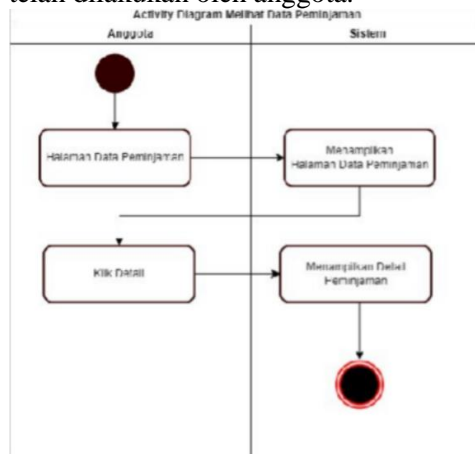
Pada saat anggota telah selesai meminjam buku, maka petugas harus menginputkan data pengembalian peminjaman buku. Untuk melakukan pengelolaan data pengembalian buku maka petugas harus mengakses menu transaksi dan dilanjutkan dengan klik submenu pengembalian buku.



**Gambar 6. Activity Diagram Kelola Data Pengembalian Buku**

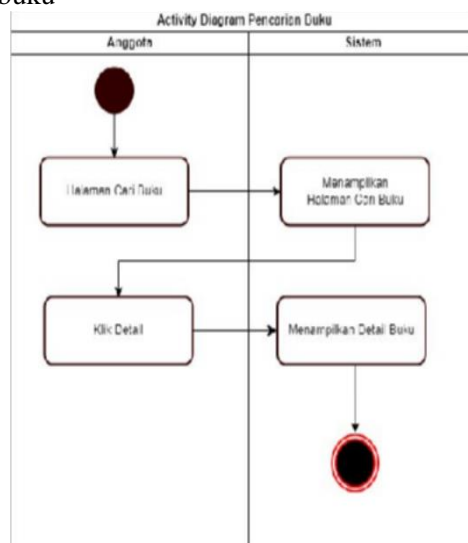
Sementara itu dari sisi anggota, anggota dapat melihat data peminjaman. Untuk melihat data peminjaman, anggota dapat mengakses

halaman data peminjaman. Setelah sistem menampilkan halaman detail peminjaman maka anggota dapat klik detail pada sistem dan sistem akan menampilkan detail peminjaman yang telah dilakukan oleh anggota.



**Gambar 7. Activity Diagram Melihat Data Peminjaman**

Anggota juga dapat melakukan pencarian data buku yang ingin dipinjam. Untuk melakukan pencarian data buku pengguna dapat mengakses menu cari buku. Sistem kemudian akan menampilkan halaman pencarian buku. Setelah sistem menampilkan hasil pencarian buku anggota dapat klik detail. Ketika anggota melakukan klik pada detail buku yang dimaksud maka sistem kemudian akan menampilkan detail data buku



**Gambar 8. Activity Diagram Pencarian Buku**

Setelah melakukan perancangan sistem pada sistem yang diusulkan, maka tahapan berikutnya adalah tahapan implementasi. Implementasi sistem merupakan suatu tahapan penerapan dari hasil perencanaan dan perancangan sebuah sistem. Implementasi sistem dilakukan untuk menerapkan sekaligus pengujian hasil perencanaan dan penerapan sistem yang akan dioperasikan.



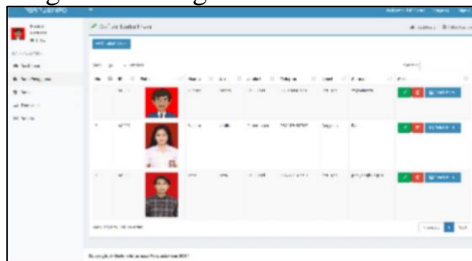
**Gambar 9. Implementasi Halaman Login**

Berdasarkan gambar 9 tersebut dapat dijelaskan bahwa halaman login akan menampilkan inputan username dan password. Pada saat pengguna sistem dalam hal ini petugas dan anggota akan melakukan akses terhadap sistem, pengguna diwajibkan untuk melakukan inputan username dan password. Pada saat admin berhasil masuk ke dalam sistem, admin akan dihadapkan pada halaman dashboard. Halaman tersebut merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali pada saat admin berhasil masuk ke dalam sistem. dalam halaman ini akan diinformasikan mengenai informasi data pengguna, jumlah buku, jumlah transaksi peminjaman, dan jumlah transaksi pengembalian buku. Penjelasan mengenai implementasi halaman dashboard admin dijelaskan pada gambar 10 sebagai berikut



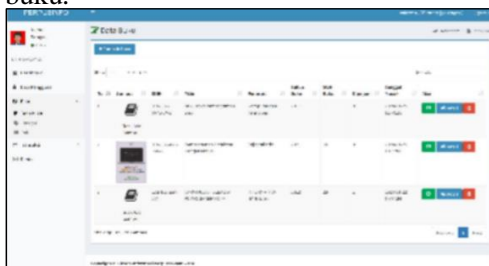
**Gambar 10. Implementasi Halaman Dashboard Admin**

Admin juga dapat melakukan pengelolaan terhadap data pengguna sistem dengan mengakses menu data pengguna. Data pengguna merupakan halaman yang menginformasikan mengenai data dari pengguna yang terdaftar pada sistem. dalam halaman ini admin dapat melakukan pengelolaan terhadap data pengguna antara lain menambahkan data, menghapus data, dan melakukan cetak kartu anggota. Admin juga dapat melakukan pencarian data anggota dengan melakukan penginputan terhadap formulir pencarian data. Penjelasan dari halaman menu pengelolaan data pengguna dijelaskan oleh gambar sebagai berikut



**Gambar 11. Implementasi Halaman Kelola Data Pengguna**

Petugas juga dapat melakukan pengelolaan data buku yang akan ditampilkan pada sistem yang diusulkan. Pada implementasi halaman data buku, petugas dapat melakukan pengelolaan terhadap data buku. Dalam halaman ini akan ditampilkan mengenai data buku yang sebelumnya telah ditambahkan pada sistem. petugas dapat melakukan penambahan data buku di dalam sistem, penghapusan data, edit data, melihat detail informasi buku, dan hapus data buku.



**Gambar 12. Implementasi Halaman Gambar 12 Kelola Data Buku**

Untuk melakukan penambahan data, petugas dapat melakukan klik pada tambah data buku. Ketika petugas melakukan klik pada tombol tambah data buku maka sistem akan menampilkan formulir penambahan data buku.

Pada saat terjadi transaksi peminjaman buku, maka petugas harus melakukan penginputan data peminjaman buku. Untuk menambahkan data transaksi peminjaman buku petugas dapat melakukan akses terhadap menu transaksi yang dilanjutkan dengan melakukan klik transaksi peminjaman. Sistem kemudian akan menampilkan halaman formulir penambahan data transaksi peminjaman buku yang dijelaskan pada gambar sebagai berikut



**Gambar 13. Implementasi Halaman Formulir Tambah Pinjam Buku**

Sementara itu pada saat terjadi pengembalian buku, petugas dapat memilih opsi pada submenu pengembalian yang dijelaskan oleh gambar sebagai berikut



**Gambar 14. Implementasi Halaman  
Formulir Pengembalian Buku**

**SIMPULAN**

Berdasarkan dari serangkaian kegiatan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa perancangan pada sistem usulan sistem informasi pengelolaan data perpustakaan MTS 1 Negeri Sumbawa Besar telah dapat mengakomodir kegiatan pengelolaan buku dan transaksi peminjaman buku oleh anggota. Sistem yang diusulkan telah berbasis komputer sehingga informasi yang diperlukan dapat diperoleh dengan sangat cepat dan akurat. Adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti pada pengembangan sistem ke depan adalah melakukan pengembangan berbasis android sehingga anggota dapat mengakses juga dari perangkat ponsel berbasis android

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ade Ajie Ferizal, Mohamad Anas Sobarnas, & Djoko nursanto. (2021). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi. *INFOTECH : Jurnal Informatika & Teknologi*, 2(2), 104–113. <https://doi.org/10.37373/infotech.v2i2.178>
- Hermanto, H., & Firmansyah, I. (2020). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Berbasis Web Support Qr-Code. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 11(2), 134. <https://doi.org/10.36448/jsit.v11i2.1568>
- Nalatissifa, H., Maulidah, N., Fauzi, A., Supriyadi, R., & Diantika, S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Smk Negeri 1 Bumijawa. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 26–32. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.600>

0

- Noviyanti, E., Christian, A., & Wijaya, K. (2021). Implementasi Metode UCD (User Centered Design) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan: Studi Kasus : SMK Negeri 1 Gelumbang. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 2(2), 69–77. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v2i2.561>
- Pratama, E. B., & Marjun, L. A. (2022). Analisis pemodelan diagram uml pada rancang bangun sistem informasi kepegawaian yang dikembangkan dengan model waterfall. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 6(2), 725–736.
- Pujianto, P., Kuswanto, J., Kurniawan, C., & Dillah, S. U. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMP N 4 Unggulan Way Tuba. *Jurnal Unitek*, 15(1), 41–48. <https://doi.org/10.52072/unitek.v15i1.325>
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 2(1), 5–10.
- Rachmad, Y. E., Tampubolon, L. P. D., Purbaratri, W., Sudipa, I. G. I., Ariana, A. A. G. B., Faried, M. I., Atmojo, D., & Kurniawan, H. (2023). *Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2015). *Systems analysis and design in a changing world*. Cengage learning.
- Wakhidah, K., Budiman, B., & Winarti, W. (2023). Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis

Website Menggunakan Barcode Di  
Sekolah MA Raden Rahmat.  
*Jurnal Teknologi Dan Sistem  
Informasi Bisnis*, 5(1), 61–68.  
[https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i  
1.740](https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.740)