

Perancangan Qr Code pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun

Farida Gultom¹⁾, M Bobby Kurniawan Nasution²⁾, M Zulham Ginting³⁾, Bogi Rahardi⁴⁾

^{1,2,3,4)}Universitas Efarina, Indonesia

¹⁾ faridagultom20@gmail.com, ²⁾ mhdbobbi@gmail.com, ³⁾ zulhamgintings@gmail.com, ⁴⁾ bogirahardi71@gmail.com



*Farida Gultom

Histori Artikel:

Submit: 2025-11-05

Diterima: 2025-11-17

Dipublikasikan: 2025-11-26

Kata Kunci:

Informasi; Manajemen;
Perpustakaan; Qr Code;
Simalungun; Sistem

ABSTRAK

Perpustakaan umum berperan penting sebagai pusat informasi, pendidikan, dan rekreasi intelektual bagi masyarakat. Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun adalah lembaga publik yang diselenggarakan oleh Pemerintahan Daerah Kabupaten Simalungun yang bertujuan untuk menyediakan layanan bahan pustaka dan informasi kepada seluruh lapisan masyarakat. Tantangan yang masih dihadapi Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun adalah efisiensi dalam pengelolaan informasi, proses peminjaman, dan pelayanan pengguna, dimana proses pelayanan masih menggunakan sistem manual dengan pencatatan buku. Untuk menjaga dan meningkatkan kualitas layanan di perpustakaan umum Kabupaten Simalungun, diperlukan evaluasi yang berkesinambungan. Salah satu teknologi yang digunakan dalam berbagai sektor adalah QR Code (Quick Response Code) yang memungkinkan pemindaian cepat untuk mengakses informasi secara digital, bertujuan untuk mendukung berbagai fungsi dalam manajemen perpustakaan. Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Manajemen berbasis web yang memungkinkan Penemuan data buku, anggota dan peminjaman menggunakan scan Barcode untuk percepatan menampilkan informasi buku, data anggota, dan data peminjaman buku. Hasil pengujian sistem menggunakan black box testing didapatkan bahwa Sistem Informasi telah berhasil berjalan sesuai kebutuhan, serta berdasarkan pengujian dengan metode *System Usability Scale (SUS)* diperoleh skor rata-rata sebesar 83.75 yang termasuk kategori Good (B) sehingga dapat disimpulkan Penerapan QR Code pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun dapat dikatakan layak digunakan karena telah memenuhi aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, sehingga mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pengelolaan data di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun.

Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

LATAR BELAKANG

Perkembangan penggunaan Teknologi Informasi (TI) semakin pesat menjadikan penerapan media pelayanan yang berbasis TI yang menjadikan sebuah kebutuhan yang sangat diperlukan. Proses pelayanan sebelumnya dikerjakan dengan manual sehingga membutuhkan waktu pengerjaan yang lama, kini dapat dikerjakan dengan efektif dan efisien berkat perkembangan serta pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung pelaksanaan pelayanan. Menurut Undang-undang nomor 43 tahun 2007 tentang perpustakaan pasal 8 ayat (2), disebutkan bahwa berfungsi memberikan layanan kepada masyarakat untuk mendukung pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi. Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun adalah lembaga publik yang diselenggarakan oleh pemerintahan daerah Kabupaten Simalungun dengan pendanaan dari dana daerah yang bertujuan untuk menyediakan layanan bahan pustaka dan informasi kepada seluruh lapisan masyarakat.

Tantangan yang masih dihadapi Perpustakaan Daerah Kabupaten Simalungun adalah efisiensi dalam pengelolaan informasi, proses peminjaman, dan pelayanan pengguna, dimana proses pelayanan masih menggunakan sistem manual dengan pencatatan buku. Pengelolaan perpustakaan secara manual sering kali menimbulkan berbagai kendala, seperti pencatatan yang tidak efisien, pengelolaan koleksi yang kurang terstruktur, serta keterbatasan akses informasi di luar jam operasional perpustakaan (Afif, 2023). Berdasarkan hasil observasi, tercatat bahwa dalam satu bulan rata-rata terdapat 1.250 pengunjung yang melakukan akses ke perpustakaan umum daerah Kabupaten Simalungun, namun sistem administrasi yang digunakan masih banyak dilakukan secara manual, khususnya dalam proses pencatatan peminjaman dan pengembalian buku yang mengakibatkan beberapa permasalahan seperti ditemukan sekitar 8,6% data peminjaman tidak sesuai antara buku yang tercatat dan buku fisik yang berada di rak, waktu rata-rata pelayanan peminjaman buku adalah 4–6 menit per transaksi, karena pustakawan harus mencari data anggota, memeriksa kartu, dan menuliskan informasi buku secara manual. Sistem absensi masih menggunakan buku tamu, yang sering kali tidak diisi lengkap. Analisis terhadap 300 data buku tamu menunjukkan 24% data tidak lengkap, seperti nama atau waktu kunjungan. Proses inventarisasi membutuhkan waktu panjang, Pada kegiatan stock opname 2024, tenaga pustakawan melaporkan waktu yang dibutuhkan mencapai 7 hari kerja untuk membuat laporan inventarisasi buku.

Untuk menjaga dan meningkatkan kualitas layanan di perpustakaan umum kabupaten Simalungun, diperlukan evaluasi yang berkesinambungan. Salah satu teknologi yang semakin populer digunakan dalam berbagai sektor adalah QR Code (Quick Response Code), *QR Code* merupakan gambar yang menyerupai matriks dua dimensi yang dapat menyimpan data secara vertikal dan horizontal (Panji Amarta, 2021)

Penerapan QR Code dalam sistem manajemen perpustakaan diharapkan dapat mempercepat proses layanan, meningkatkan akurasi data, serta dapat memonitoring ketersediaan buku secara *real-time*. Dengan sistem Qr Code Petugas dapat melakukan efektifitas dalam menampilkan data dengan proses scan Qr Code untuk mendukung proses pengambilan keputusan terkait koleksi buku dan pelayanan peminjaman buku oleh anggota perpustakaan. Efektivitas suatu sistem informasi dapat dilihat sejauh mana sistem tersebut dapat memberikan kemudahan-kemudahan kepada penggunanya dengan terpenuhinya kebutuhan informasi pengguna (Mansyur, 2019). Oleh karena itu, perlu dilakukan Perancangan QR Code pada Sistem Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun sehingga dapat membantu Pustakawan dalam menampilkan data buku, transaksi pinjam-meminjam serta pelacakan buku.

STUDI LITERATUR

1. *Quick Response Code* (QR Code)

Quick Response Code (QR Code) merupakan sebuah kode *matriks* atau barcode dengan dua dimensi yang telah dikembangkan oleh Denso Wave. Teknologi ini berfungsi layaknya tautan fisik yang mampu menyimpan berbagai informasi seperti alamat URL, nomor telepon, teks, maupun pesan singkat, dan diaplikasikan dengan berbagai media. Dalam penelitian ini, QR Code digunakan dalam bentuk stiker yang ditempelkan pada buku, kemudian dipindai menggunakan webcam yang terhubung dengan sistem pengelolaan perpustakaan.

2. Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan

Perpustakaan adalah suatu organisasi yang dikelola secara profesional dalam pengolahan koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam menggunakan sistem yang terstandar untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam bidang *sains*, penelitian, pelestarian, informasi, dan *rekreasi*. Secara umum, manajemen dapat diartikan sebagai proses untuk merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan, dan mengendalikan pekerjaan anggota dalam suatu organisasi serta pemanfaatan sumber daya yang ada untuk mencapai tujuan organisasi.

Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun merupakan sistem yang dirancang untuk membantu proses manajemen perpustakaan melalui otomatisasi fungsi-fungsi seperti katalogisasi, sirkulasi, inventarisasi dan pelaporan, yang bertujuan untuk Efisiensi pengelolaan koleksi, Kemudahan akses informasi bagi pengguna, Peningkatan akurasi data serta Percepatan layanan sirkulasi.

3. Penerapan QR Code dalam Sistem Informasi Manajemen

Penerapan QR Code dalam sistem informasi manajemen telah terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan dan layanan publik (Mansyur, 2019). Dalam manajemen perpustakaan, QR Code dapat digunakan pada label identifikasi buku, kartu anggota dan form peminjaman buku sehingga proses transaksi menjadi lebih cepat karena pustakawan cukup memindai kode tanpa mengetik data manual. QR Code pada rak atau katalog fisik juga dapat menautkan pengguna ke halaman katalog digital sehingga memudahkan akses informasi detail buku. Petugas juga dapat melakukan audit koleksi buku dengan lebih cepat serta dapat menghindari kehilangan data inventaris.

Sistem Manajemen database seperti MySQL dapat digunakan oleh perpustakaan umum daerah Kabupaten Simalungun sebagai media penyimpanan data perpustakaan, seperti data buku, anggota, transaksi peminjaman, dan informasi lainnya, sehingga dapat mengefektifkan dalam pengelolaan data di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun. Hal ini dapat mempercepat proses pengambilan data dibandingkan dengan sistem pencatatan manual dengan buku agenda yang digunakan pada Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun.

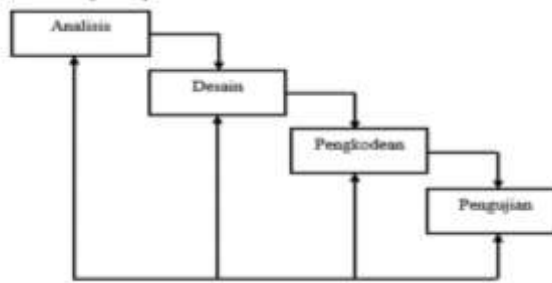
4. Penelitian terkait Penerapan QR Code Pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan

Pelayanan Perpustakaan Umum Daerah dapat berjalan baik apabila proses Perencanaan, anggaran, pengorganisasian, pengarahan, pengawasan, wewenang, tanggung jawab, pengolahan bahan pustaka, dan klasifikasi telah dilakukan dengan efektif dan efisien (Arif Abdil Bar, Kuastiana Arisanti, Ismatul Izzah 2022). Salah satu cara untuk mendukung pelayanan yang baik adalah dengan pengolahan bahan pustaka, dimana penulis akan mengimplementasikan Sistem Informasi dengan penerapan QR Code di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun.

Penelitian Oleh (Putra dan Sari, 2019) menunjukkan bahwa QR Code dapat mempercepat proses identifikasi data serta meminimalkan kesalahan pada sistem informasi berbasis digital. Penelitian tersebut menekankan efektivitas QR Code sebagai media penghubung antara objek fisik dengan informasi digital yang tersimpan dalam basis data. (Andi Asri, 2022) menyoroti pentingnya pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan perpustakaan, namun fokusnya lebih pada aspek manajemen dan operasional perpustakaan secara umum, bukan pada implementasi teknologi identifikasi digital seperti QR Code. Beberapa penelitian lain membahas penggunaan QR Code pada sektor pendidikan maupun layanan publik, namun belum banyak yang mengkaji implementasinya dalam konteks perpustakaan umum daerah, terutama terkait efektivitas layanan peminjaman, pengembalian, dan pencarian koleksi. (Ismi Aryasi, Fransiska Timoria Samosir dan Lailatus Sa'diyah, 2024) telah berhasil membuat Efektivitas Layanan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web Support QR Code* di UPT Perpustakaan Universitas Bengkulu. Hal tersebut yang memperkuat argumen penulis untuk melakukan penelitian penerapan QR Code pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun.

METODE

Metode penelitian adalah kegiatan yang bertujuan untuk menemukan fakta yang sebenarnya, dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pendekatan penelitian dengan SDLC atau Software Development Life Cycle SDLC merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yaitu sebuah proses yang biasanya dipergunakan oleh analis sistem dalam mengembangkan sistem informasi, baik dalam menentukan kebutuhan perancangan, validasi sampai dengan pelatihan. Model yang digunakan dalam perancangan sistem informasi manajemen perpustakaan ini adalah model waterfall. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (support).



Gambar 1. *Model Proses Waterfall*

Metode pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian perancangan sistem *Qr code* pada Sistem Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun adalah sebagai berikut :

- a. Studi Pustaka, Peneliti menggunakan studi pustaka sebagai metode pengumpulan data dan informasi. Studi pustaka ini diperoleh dari berbagai sumber, termasuk buku, literatur, jurnal ilmiah terkait penelitian sebelumnya, serta sumber-sumber tepercaya lainnya yang dapat mendukung penelitian ini.
- b. Observasi, digunakan dengan cara terjun langsung untuk mendapatkan data secara sistematis mengenai penerapan QR code pada sistem manajemen perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun.
- c. Metode wawancara, dilakukan dengan menyampaikan serangkaian pertanyaan dari penulis kepada narasumber, dalam hal ini pihak pengelola perpustakaan, untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

1. Analis Kebutuhan Sistem

Adapun kebutuhan sistem di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun adalah Sistem Informasi yang dapat Meningkatkan efisiensi dan percepatan proses pengambilan data dengan perancangan sistem QR code pada Sistem Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Daerah Kabupaten Simalungun yang terbagi menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional :

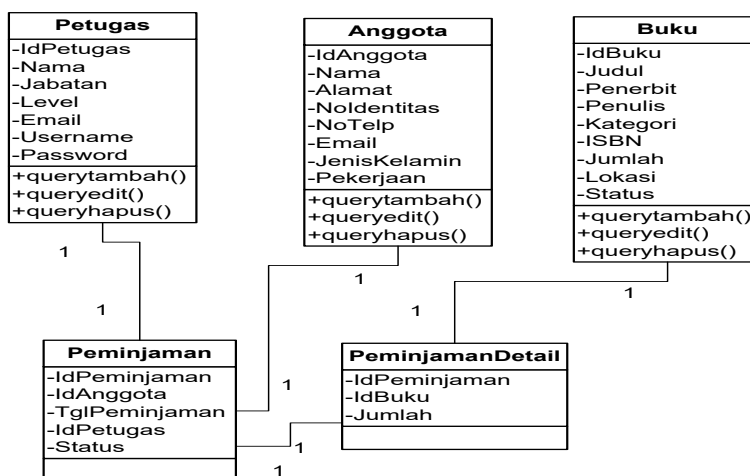
- a. Kebutuhan Fungsional yang mencakup proses-proses yang akan diterapkan dalam sistem serta menjelaskan spesifikasi yang diperlukan agar sistem dapat berfungsi dengan baik. Beberapa proses yang akan dihasilkan oleh sistem seperti : Admin dapat membuka sistem tanpa masalah, serta dapat melihat informasi dengan QR Code
- b. Kebutuhan Non Fungsional mencakup aspek terkait ketersediaan perangkat lunak dan perangkat keras :
 - Perangkat Keras meliputi Laptop, RAM 8 GB, Prosesor intel I7, dan HDD 512 GB
 - Perangkat lunak meliputi Sistem Operasi minimal Windows 10, Text Editor, dan Web Server Xampp

2. Perancangan Database

Database yang digunakan untuk membuat perangkat lunak sistem QRCode pada Sistem Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun adalah MySQL. Maka rancangan database untuk perangkat lunak sebagai berikut :

- a. Tabel petugas berfungsi untuk menyimpan data petugas
- b. Tabel anggota berfungsi untuk menyimpan data anggota
- c. Tabel buku berfungsi untuk menyimpan data buku

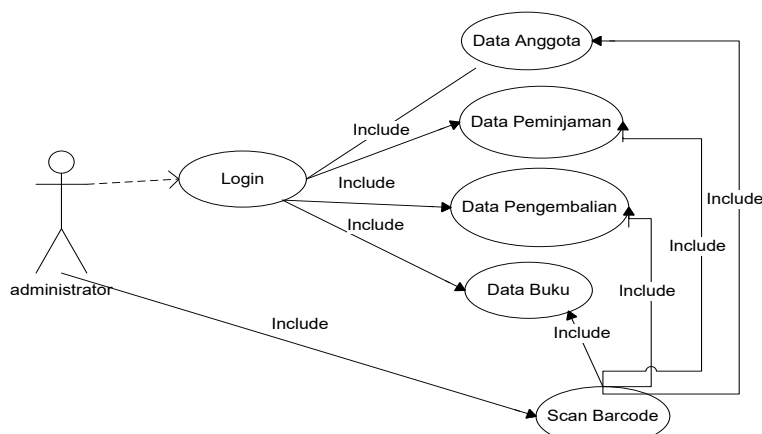
d. Tabel peminjaman untuk menyimpan data peminjaman



Gambar 2. Tampilan Rancangan Tabel dalam Class Diagram

3. Perancangan Use Case Diagram

Use case menjelaskan alur program dari penerapan qr code pada sistem manajemen perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun yang menggambarkan suatu interaksi antara aktor dengan sistem. Administrator akan melakukan kegiatan pengolahan data anggota, buku, peminjaman, pengembalian dan melakukan scan Qr Code untuk menampilkan data.



Gambar 3. Use Case Diagram Interaksi Antar Aktor dengan Sistem

HASIL

Hasil Penelitian ini menghasilkan Implementasi Qr Code pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan yang berbasis web, dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Framework Codeigniter* serta menggunakan database MySQL.

Penulis melakukan Pengujian dengan Metode FAST menggunakan pengujian black box testing dimana pengujian akan berfokus kepada fungsionalitas yang terdapat pada sistem yang telah dibuat, berikut hasil pengujian Penerapan QR Code pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Daerah Kabupaten Simalungun

Tabel 1. Rincian Hasil Pengujian Sistem

Modul Diuji	Cara Pengujian	Hasil	Status
Login Admin	Memasukan Username dan Password	Berhasil Masuk ke Halaman Administrator	Lulus
Kelola Data Anggota	Tambah Data Anggota	Berhasil Menambah Data Anggota	Lulus
	Ubah Data Anggota	Berhasil Merubah Data Anggota	Lulus
	Hapus Data Anggota	Berhasil Menghapus Data Anggota	Lulus
	Membuat Qr Code Anggota	Berhasil Membuat QR Code Anggota	Lulus
	Scan Barcode Anggota	Menampilkan Data Anggota < 5 Detik	Lulus
Kelola Data Buku	Tambah Data Buku	Berhasil Menambah Data Buku	Lulus
	Edit Data Buku	Berhasil Merubah Data Buku	Lulus
	Hapus Data Buku	Berhasil Menghapus Data Buku	Lulus
	Membuat Qr Code Buku	Berhasil Membuat QR Code Buku	Lulus
	Scan Barcode Buku	Menampilkan Data Anggota < 5 Detik	Lulus
Kelola Data Kategori Buku	Tambah Data Kategori Buku	Berhasil Menambah Data Kategori Buku	Lulus
	Edit Data Kategori Buku	Berhasil Merubah Data Kategori Buku	Lulus
	Hapus Data Kategori Buku	Berhasil Menghapus Data Kategori Buku	Lulus
	Membuat Qr Code Kategori	Berhasil Membuat QR Code Kategori Buku	Lulus
	Scan Barcode Kategori	Menampilkan Data Buku Berdasarkan Kategori < 5 Detik	Lulus
Kelola Data Pengunjung	Tambah Data Pengunjung	Berhasil Menambah Data Pengunjung	Lulus
	Membuat Laporan Pengunjung Berdasarkan Periode	Berhasil Menampilkan Data Pengunjung	Lulus
Kelola Peminjaman Buku	Tambah Peminjaman	Berhasil Menambah Data Peminjaman Buku	Lulus
	Detail Peminjaman	Berhasil Menampilkan Detail Peminjaman	Lulus
	Membuat QR Code Peminjaman	Berhasil Membuat QR Code Peminjaman	Lulus
Kelola Data Pengembalian	Scan Barcode Peminjaman	Menampilkan Data < 5 Detik	Lulus
	Menginput data pengembalian serta Merubah Status	Berhasil Menyimpan data pengembalian dan merubah status	Lulus

Integrasi Database	Peminjaman Proses Relasi Antar Tabel	Peminjaman Data Tabel Terintegrasi dan telah sesuai	Lulus
--------------------	---	--	-------

Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan black box testing dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi telah berhasil berjalan sesuai kebutuhan.

Selain itu penulis juga melakukan pengujian dengan *Usability Testing* yang bertujuan untuk menilai tingkat kemudahan, efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem. Dengan Metode *System Usability Scale (SUS)* penulis memberikan kepada 10 responden yang terdiri dari petugas dan pengunjung perpustakaan. Adapun 10 pernyataan yang penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Pernyataan Kuesioner SUS

No	Pernyataan	Skor (1-5)*
1	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.	
2	Saya merasa fitur QR Code pada sistem ini membingungkan.	
3	Saya merasa fungsi pada sistem berjalan sesuai harapan.	
4	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk menggunakan sistem ini.	
5	Saya merasa tampilan sistem mudah dipahami.	
6	Saya menemukan banyak inkonsistensi dalam sistem ini.	
7	Saya yakin pengguna lain juga dapat dengan cepat memahami sistem ini.	
8	Saya perlu banyak belajar sebelum dapat menggunakan sistem ini.	
9	Saya puas dengan kecepatan respon sistem.	
10	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada orang lain.	

Tabel 3. hasil pengujian usability dengan Metode SUS

No	Pernyataan	Rata-rata Skor Responden (1-5)	Jenis Pernyataan	Skor SUS
1	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.	4.6	Ganjil	3.6
2	Saya merasa fitur QR Code pada sistem ini membingungkan.	1.8	Genap	3.2
3	Saya merasa fungsi pada sistem berjalan sesuai harapan.	4.4	Ganjil	3.4
4	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk menggunakan sistem ini.	2.0	Genap	3.0
5	Saya merasa tampilan sistem mudah dipahami.	4.5	Ganjil	3.5
6	Saya menemukan banyak inkonsistensi dalam sistem ini.	1.7	Genap	3.3
7	Saya yakin pengguna lain juga dapat dengan cepat memahami sistem ini.	4.3	Ganjil	3.3
8	Saya perlu banyak belajar sebelum dapat menggunakan sistem ini.	2.1	Genap	2.9
9	Saya puas dengan kecepatan respon sistem.	4.6	Ganjil	3.6
10	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada orang lain.	4.7	Ganjil	3.7
	Total Skor SUS			33.5 × 2.5 = 83.75

Berdasarkan hasil pengujian usability menggunakan metode System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 10 responden (petugas dan pengunjung perpustakaan), diperoleh skor rata-rata sebesar 83.75 yang termasuk kategori **Good (B)**

Dengan demikian, Penerapan QR Code pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun dapat dikatakan layak digunakan karena telah memenuhi aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna.

PEMBAHASAN

Implementasi Penerapan QR Code pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Daerah Kabupaten Simalungun mencakup beberapa pengelolaan data seperti : pengelolaan data anggota, buku, kategori, pengunjung, peminjaman dan pengembalian buku.

Sistem ini menggantikan pengelolaan data perpustakaan yang sebelumnya berjalan dengan pencatatan menggunakan buku berubah menjadi sebuah sistem informasi yang berbasis web dengan penerapan Qr Code. Adapun pembahasan terkait tampilan halaman aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan untuk user aplikasi masuk atau login ke sistem informasi manajemen perpustakaan dengan memasukkan username dan password.



Gambar 4. Tampilan Login

2. Halaman Dashboard Menu Utama

Halaman dashboard merupakan halaman yang digunakan sebagai halaman utama sistem informasi manajemen perpustakaan yang menampilkan data umum sistem



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Menu Utama

seperti informasi terkait total buku, peminjaman dan total pustakawan. Di dashboard juga akan menampilkan pilihan menu antara lain :

a. Menu Manajemen Anggota

Memiliki 2 sub menu yaitu :

- Sub Menu Registrasi Anggota yang Digunakan untuk melakukan pencatatan atau pendaftaran anggota perpustakaan baru.
- Sub Menu Data Anggota yang Digunakan untuk melihat data anggota perpustakaan

b. Menu Pustakawan

Merupakan menu yang digunakan untuk masuk ke halaman pustakawan, yang berfungsi untuk melakukan pendataan pustakawan

c. Menu Manajemen Buku

Memiliki 2 sub menu yaitu :

- Sub menu kategori Digunakan untuk masuk ke halaman kategori yang bertujuan untuk mengelola data kategori buku
- Sub Menu Buku

Digunakan untuk masuk ke halaman buku yang bertujuan untuk mengelola data buku di perpustakaan

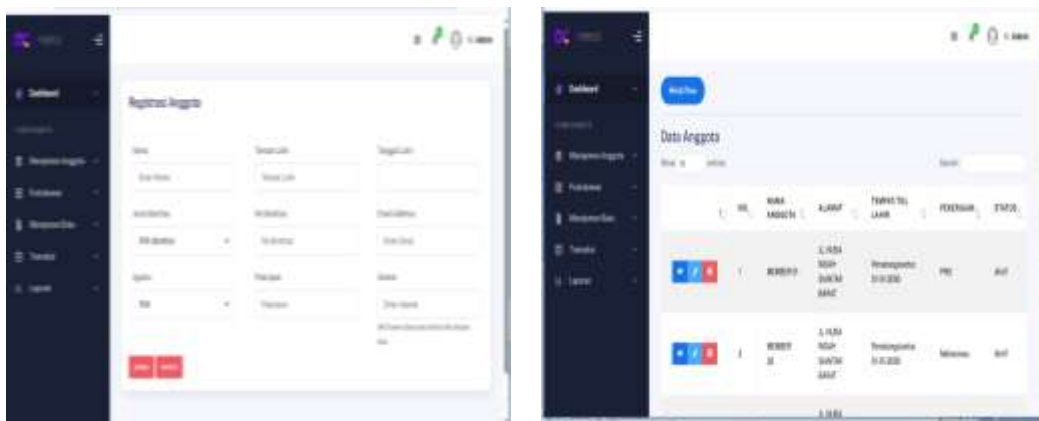
d. Menu Transaksi

Memiliki 2 Sub Menu yaitu :

- Sub Menu Peminjaman Buku Digunakan untuk masuk ke halaman peminjaman buku yang bertujuan untuk mengelola data peminjaman buku di perpustakaan
- Sub Menu Pengembalian Buku Digunakan untuk masuk ke halaman pengembalian buku yang bertujuan untuk mengelola data pengembalian buku di perpustakaan

3. Halaman Data Anggota

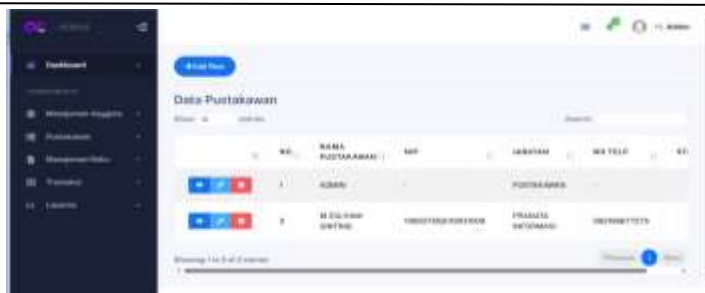
Merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pencatatan atau pendaftaran anggota baru di perpustakaan



Gambar 6. Tampilan Registrasi Data Anggota

4. Halaman Data Pustakawan

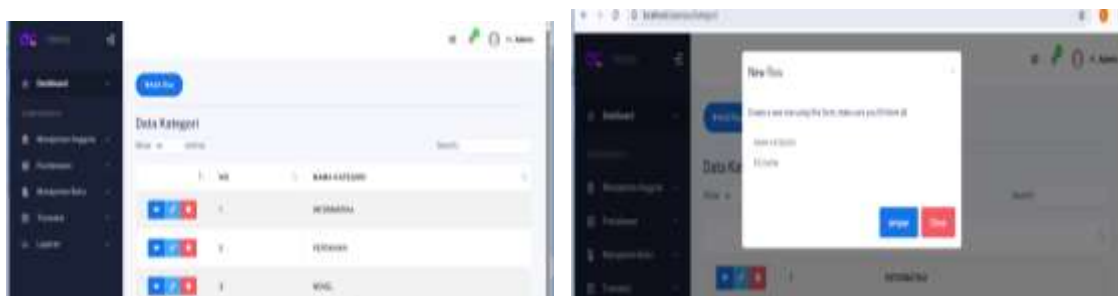
Merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data pustakawan, dapat diakses melalui menu data pustakawan.



Gambar 7. Tampilan Data Pustakawan

5. Halaman Kategori Buku

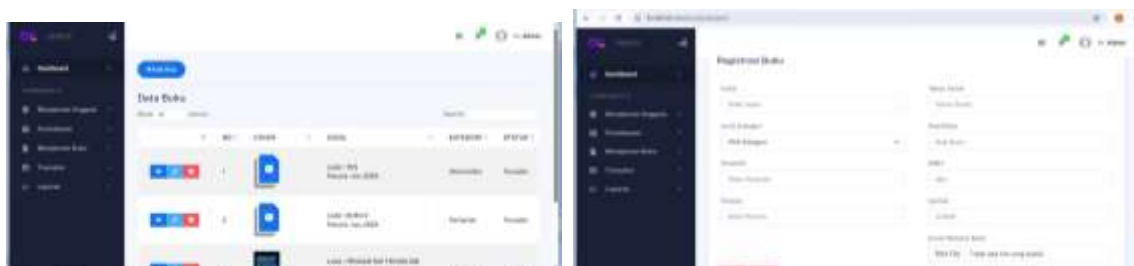
Merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data kategori buku di perpustakaan, halaman ini dapat diakses melalui sub menu kategori.



Gambar 8. Tampilan halaman kategori

6. Halaman Data Buku

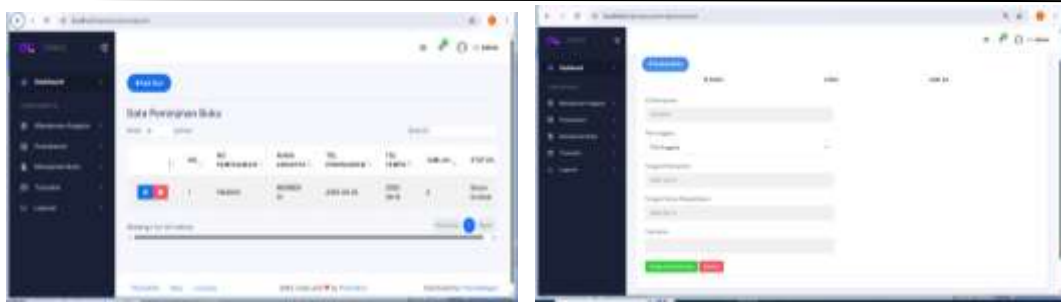
Merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pengolahan data buku di perpustakaan



Gambar 9. Tampilan Halaman Buku

7. Halaman Peminjaman Buku

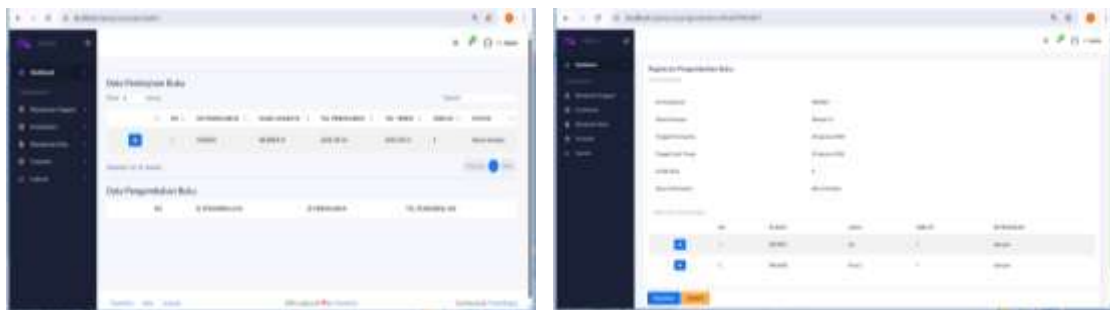
Merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan menampilkan data peminjaman buku di perpustakaan serta pencatatan transaksi peminjaman buku



Gambar 10. Tampilan Halaman Peminjaman Buku

8. Halaman Pengembalian

Merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data pengembalian berdasarkan peminjaman yang telah dilakukan.

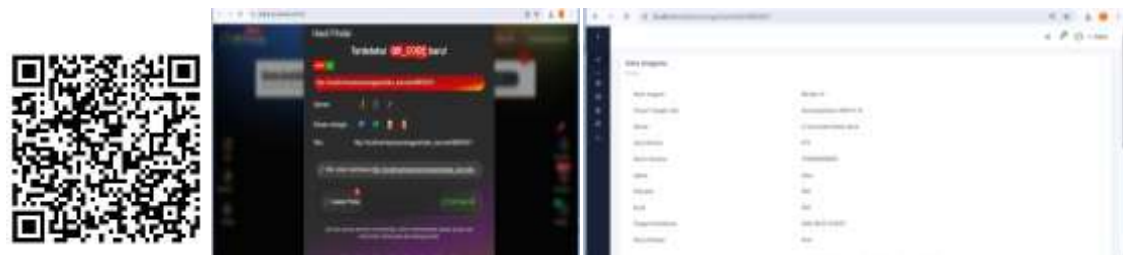


Gambar 11. Tampilan Halaman Pengembalian Buku

Hasil penerapan menunjukkan bahwa sistem dapat mempercepat pencarian data buku, mengurangi risiko kehilangan berkas, serta mempermudah pembuatan laporan bulanan.

9. Penerapan Qr Code Pada Data Anggota

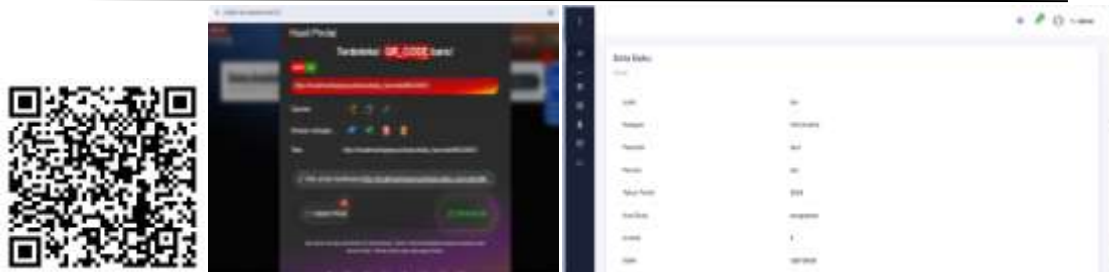
Qr Code pada anggota digunakan untuk menampilkan data detail anggota di perpustakaan



Gambar 12. Penerapan Qr Code Pada Data Anggota untuk menampilkan data anggota

10. Penerapan Qr Code Pada Data Buku

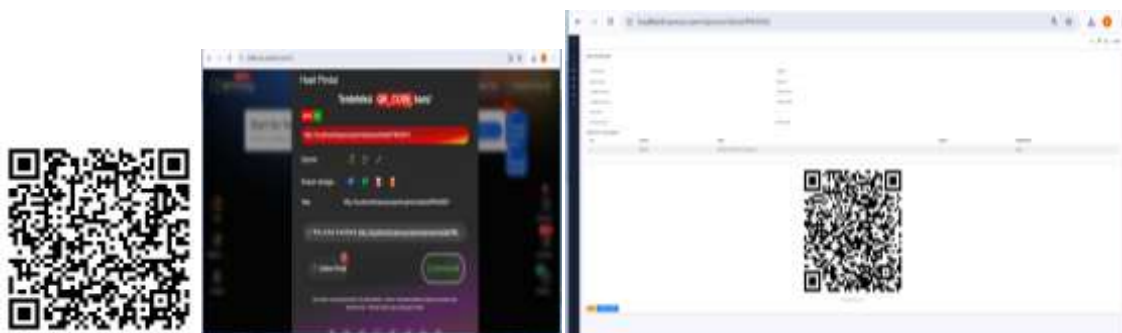
Qr Code pada buku digunakan untuk menampilkan data detail buku di perpustakaan.



Gambar 9. Penerapan Qr Code Pada Data Buku untuk menampilkan data buku

11. Penerapan Qr Code Pada Peminjaman Buku

Pada saat pemindaian Qr Code peminjaman, akan membaca halaman untuk menampilkan detail informasi peminjaman buku



Gambar 10. Penerapan Qr Code Pada Data Peminjaman Buku untuk menampilkan data peminjaman

KESIMPULAN

Perancangan Penerapan Qr Code Pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan pada Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun telah berhasil dikembangkan serta dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi telah berhasil berjalan sesuai kebutuhan. Sistem telah mendigitalisasi proses pencatatan data kunjungan, buku, kategori buku, anggota, peminjaman, dan pengembalian buku. Penerapan QR Code pada Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun dapat dikatakan layak digunakan karena telah memenuhi aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, sehingga mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pencatatan dan pengelolaan data perpustakaan di Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Simalungun. Adapun saran penulis pengembangan Sistem Informasi adalah sebagai berikut :

1. Sistem masih berjalan di localhost atau hanya dapat diakses melalui jaringan local sehingga ketergantungan terhadap koneksi jaringan, perlunya penyewaan domain dan hosting untuk menjalankan aplikasi agar dapat diakses secara optimal.
2. Sistem juga masih memerlukan pengembangan lebih lanjut dari sisi keamanan data
3. Perlunya penambahan Fitur Aplikasi Seperti pengklasifikasian buku berdasarkan beberapa kategori, interface untuk halaman pengunjung perpustakaan, serta penambahan fitur *e-library* untuk pengunjung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan jurnal ini penulis mengucapkan terimakasih pada:

1. Bapak DR.J.R. Saragih, SH, MM. Selaku Bapak pendiri Yayasan Universitas Efarina Siantar.
2. Kepada Ibu Farida Gultom, S.Kom, M,Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Efarina PematangSiantar sekaligus pembimbing I
3. Kepada Muhammad Bobby Kurniawan Nasution ST,M.Kom. selaku pembimbing II
4. Kepada keluarga dan juga teman teman yang sudah membantu dalam bentuk materi maupun diluar materi

REFERENSI

- Afif, M. (2023). *Manajemen perpustakaan sekolah dalam meningkatkan perilaku baca peserta didik pada sekolah juara perpustakaan tingkat nasional*. Dewantara Seminar Nasional Pendidikan, 6(2).
- Andi Asri, D. M. R. (2022). *Manajemen perpustakaan* (Ariyanto, Ed.). PT Global Eksekusi Teknologi.
- Arif Abdil Bar, Kuastiana Arisanti, & Ismatul Izzah. (2022). *Sistem layanan informasi manajemen perpustakaan di Perpustakaan Daerah Kabupaten Probolinggo*. Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4(4), 3103–3110.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.
- Gunawan Budi S., & P. W. (2020). *Membuat web dengan framework CodeIgniter*.
- Ismi Aryasi, Fransiska Timoria Samosir, & Lailatus Sa'diyah. (2024). *Efektivitas layanan sistem informasi perpustakaan berbasis web support QR Code di UPT Perpustakaan Universitas Bengkulu*. Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi, 8(1).
- Juariah Febrianti, Ariawan Djoko Rachmanto, & Rikky Wisnu Nugraha. (2021). *Sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan menggunakan QR Code (Studi kasus SMK Mutiara Bandung)*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- Mansyur, M. (2019). *Manajemen perpustakaan berbasis teknologi modern*.
- Marseno Wirjo Saputro, Azhar Basir, & Ela Kristi Permatasari. (2022). *Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMA Negeri 1 Sirampog*. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JURTISI), 2(2), 36–43.
- Munawar. (2019). *Perancangan aplikasi pengolahan data buku dan pengunjung perpustakaan*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab.
- Panji Amarta, R. (2021). *Pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis QR Code (Quick Response Code) (Studi kasus Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Majalengka)*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST), 198–209.
- Pemerintah Kabupaten Simalungun. (2024, Maret 19). *Gambaran umum Kabupaten Simalungun*. <https://web.simalungkab.go.id>
- Pemerintah Kabupaten Simalungun (2024), *Renstra Dinas Perpustakaan dan Arsip Kabupaten Simalungun*, Dinas Perpustakaan dan Arsip Kabupaten Simalungun
- Putri, A., & Hidayat, M. (2019). *Transformasi digital perpustakaan di era industri 4.0*. Jurnal Ilmu Perpustakaan.
- Rahmawati, D., & Nurdin, M. (2022). *Analisis dan perancangan sistem informasi menggunakan metode FAST pada perpustakaan sekolah*. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi, 6(2), 45–52.
- Putra, A., & Sari, D. (2019). *Penerapan QR Code dalam sistem informasi*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer,

7(1), 45–52.

Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan*. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Sembiring, R., & Lubis, A. (2023). *Sistem perpustakaan menggunakan QR Code berbasis web dengan framework CodeIgniter*. Jurnal Informasi dan Sistem Layanan (JISL), 7(2), 112–120.

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta

Wahyudi, D. (2020). *Pemanfaatan QR Code pada sistem informasi perpustakaan*. Jurnal Teknologi Informasi.