

# IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGUNJUNG DENGAN PEMANFAATAN QR CODE DI PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KOTA MEDAN

Indah Pratiwi Lubis<sup>1</sup>, Ali Ikhwan<sup>2</sup>, Muhamad Alda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
\*e-mail korespondensi: indahpratiwilubis942@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
e-mail: aliikhwan@uinsu.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
e-mail: muhamadalda@uinsu.ac.id

## Abstrak

Setiap orang yang berkunjung ke Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan diharuskan mencantumkan identitas mereka di buku tamu, sebagai upaya untuk menjalankan proses administratif. Pengisian buku tamu di perpustakaan ini masih dilakukan dengan metode manual, dengan mengharuskan pengunjung mengisi identitas seperti nama, tanggal kunjungan, dan memberikan tanda tangan. Pegawai perpustakaan secara bulanan membuat laporan pengunjung dengan cara yang sama, yaitu secara manual. Dalam upaya modernisasi melalui pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) dengan memperkenalkan penggunaan QR Code untuk mencatat kehadiran pengunjung perpustakaan. Dengan sistem ini, pengunjung tidak perlu lagi mengisi data setiap kunjungan, sehingga informasi presensi dapat tercatat otomatis, menghilangkan keperluan perhitungan manual jumlah pengunjung. Sistem ini turut dilengkapi dengan fitur menarik yang memberikan hadiah kepada anggota dengan kunjungan terbanyak dalam sebulan. Sebagai infrastruktur database, sistem informasi ini akan menggunakan *Firebase*, dengan penelitian yang mengadopsi metode R&D dan pengembangan sistem yang mengikuti pendekatan metode *Waterfall*. Sistem ini mempermudah pengunjung dengan menghilangkan kebutuhan mengisi data setiap kunjungan, serta memberikan keuntungan kepada pegawai perpustakaan dalam pembuatan laporan pengunjung lebih akurat dan efisien.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, QR Code, Android.

## Abstract

*Everyone visiting the Medan City Library and Archives Department is required to provide their identity in the guestbook as part of an administrative process. Guestbook entries in this library are still manually filled out, requiring visitors to input details such as their name, date of visit, and signature. Monthly, library staff compiles visitor reports manually using the same method. In an effort to modernize through the utilization of Information Technology (IT), the introduction of QR Code usage is proposed to record the presence of library visitors. With this system, visitors no longer need to fill out data during each visit, automating the recording of attendance information and eliminating the need for manual counting of the number of visitors. This system is also equipped with an enticing feature that rewards members with the highest number of visits in a month. As the database infrastructure, this information system will utilize *Firebase*, with research adopting the Research and Development (R&D) method and system development following the *Waterfall* approach. The system streamlines the visitor experience by eliminating the need to fill out data during each visit, while providing benefits to library staff in creating more accurate and efficient visitor reports.*

**Keywords:** Information System, QR Code, Android.

## 1. Pendahuluan

Pesatnya kemajuan dalam ilmu dan teknologi informasi menuntut individu untuk terus memperbarui pengetahuan sesuai dengan perkembangannya. Progres ini membawa manfaat besar dalam mempercepat berbagai sektor, dimana kebutuhan akan informasi menjadi sangat penting untuk memudahkan pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas suatu individu maupun organisasi (Batubara & Nasution, 2023).

Sebagai pusat pendidikan, perpustakaan memiliki peran sebagai reservoir ilmu pengetahuan dan sumber informasi bagi masyarakat. Setiap wilayah memiliki perpustakaan dengan fasilitas yang beragam, termasuk di sekolah, perguruan tinggi, dan fasilitas umum. Di era globalisasi ini, perkembangan teknologi yang cepat mendorong perpustakaan untuk mengadopsi inovasi teknologi. Diharapkan, kemajuan teknologi dapat meningkatkan daya tarik perpustakaan, memotivasi pelajar dan masyarakat untuk mengaksesnya (Shenita & Suendri, 2023).

Dalam lingkup administratif Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan, setiap pengunjung diwajibkan mencatat kunjungan sebelum dapat mengakses kegiatan membaca atau meminjam koleksi pustaka. Saat ini, pencatatan buku tamu masih dilakukan secara manual. Fungsi buku tamu memiliki peran yang sangat penting sebagai alat untuk mengidentifikasi jumlah kunjungan ke perpustakaan, dengan esensi utama merekam dan melacak kedatangan pengunjung ke dalam perpustakaan tersebut.

Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan masih mengadopsi sistem pencatatan buku tamu secara manual, yang melibatkan pengunjung dalam pengisian buku dengan informasi seperti identifikasi penuh, catatan kedatangan, dan paraf setiap kali mereka mengunjungi perpustakaan. Dengan proses pencatatan manual ini, pengunjung diharuskan untuk mengisi ulang data pribadi mereka setiap kali mereka hadir. Setiap bulan, staf perpustakaan membuat laporan pengunjung dengan menghitung secara manual jumlah pengunjung dari berbagai tingkatan pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA, mahasiswa, hingga masyarakat umum.

Teknologi Informasi (TI) telah menjadi solusi utama dalam mengotomatisasi pencatatan kehadiran

atau presensi di berbagai organisasi atau perusahaan, dengan *QR Code* atau kode batang sebagai alat identifikasi yang efektif. *QR Code*, yang diperkenalkan pertama kali oleh perusahaan asal Jepang, Denso Wave, pada tahun 1994, mewakili evolusi dari model sebelumnya. Dengan keunggulan menyimpan data secara vertikal dan horizontal, *QR Code* berbeda dengan *barcode* konvensional yang hanya mampu menyimpan data secara horizontal.

Dalam penelitian ini, (Mulyadi, 2019) menjadi referensi utama, menyatakan bahwa Perpustakaan STIKOM Dinamika Bangsa menggunakan buku tamu sebagai alat pencatatan kehadiran pengunjung. Tujuan penggunaan buku tamu adalah untuk menilai frekuensi kunjungan terkait dengan fasilitas dan pelayanan perpustakaan. Namun, penggunaan buku tamu menghadapi kendala karena antrian panjang saat ramai pengunjung, sehingga data yang tercatat menjadi tidak akurat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menciptakan buku tamu digital berbasis web dengan memanfaatkan teknologi *barcode*. Metode penelitian melibatkan identifikasi masalah, perumusan permasalahan, pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, serta penyelidikan persyaratan fungsional dan non-fungsional sistem. Representasi sistem dijelaskan melalui *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Diharapkan aplikasi yang dihasilkan dapat menyediakan data kunjungan perpustakaan sebagai dasar untuk peningkatan fasilitas, infrastruktur, dan pelayanan.

Pemanfaatan teknologi *QR Code* dalam pencatatan pengunjung perpustakaan di Kota Medan menjadi fokus penelitian ini, dengan tujuan mempermudah pengunjung tanpa perlu mengisi data setiap kunjungan. Sistem informasi yang akan dibangun diharapkan dapat secara otomatis mendata total kunjungan di Perpustakaan Kota Medan, mengeliminasi perhitungan manual. Fitur menarik yang disematkan adalah *reward* bagi anggota dengan kunjungan terbanyak per bulan, termasuk bonus kuota peminjaman buku. Harapannya, fitur ini dapat mendorong peningkatan keaktifan anggota perpustakaan dalam mengunjungi fasilitas tersebut.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Research and*

*Development* (R&D) dengan pendekatan pengembangan sistem berbasis metode *Waterfall*.

#### **Metode Penelitian R&D**

Gabungan kata penelitian dan pengembangan dalam R&D bertujuan untuk terlibat dalam tindakan spesifik. Dalam proses penelitian, aktivitas ilmiah dilakukan sesuai dengan standar dan norma-norma penelitian, sementara pengembangan berfokus pada peningkatan, baik dalam jumlah maupun kualitas, suatu kegiatan atau objek (Syahrani & Samsudin, 2023). Menurut Zakariah metode penelitian R&D memiliki beberapa tahapan yaitu sebagai berikut (Zakariah et al., 2020):

1. Potensi dan Masalah  
Tahap awal penelitian melibatkan pengumpulan informasi tentang potensi dan masalah di lokasi penelitian, terutama melalui observasi di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan.
2. Pengumpulan Data atau Informasi  
Setelah mengidentifikasi masalah melalui observasi, langkah berikutnya adalah mengumpulkan data dan informasi dengan melakukan wawancara, khususnya dengan pustakawan.
3. Desain Produk  
Tahap selanjutnya melibatkan perancangan produk dengan menentukan spesifikasi yang akan dikembangkan, memberikan gambaran mengenai media pembelajaran yang akan dihasilkan.
4. Validasi Sistem  
Setelah desain selesai, dilakukan validasi oleh ahli yang kompeten dalam bidangnya untuk memastikan kelayakan desain.
5. Revisi Desain  
Berdasarkan masukan dari ahli, dilakukan revisi desain dengan mempertimbangkan perbaikan yang diperlukan.
6. Uji coba Produk  
Pasca-revisi pada media pembelajaran, proses berikutnya adalah melakukan uji coba efektivitas desain produk.
7. Revisi Produk  
Modifikasi atau perubahan dilakukan untuk memperbaiki penelitian yang sedang dikerjakan yaitu dengan melakukan penyempurnaan terhadap hasil uji coba yang didapatkan melalui hasil uji lapangan.

8. Ujicoba Pemakaian  
Langkah selanjutnya yaitu, ujicoba pemakaian terhadap produk yang telah selesai dibuat.
9. Revisi Produk Lanjutan  
Setelah uji pemakaian, produk direvisi untuk meningkatkan kualitas. Revisi dilakukan berdasarkan temuan kekurangan atau kelemahan selama ujicoba.
10. Produksi Masal  
Dalam penelitian ini, tidak ada penerapan produksi besar-besaran karena produk yang dikembangkan adalah aplikasi mobile, yang dapat didistribusikan dari satu perangkat mobile ke perangkat mobile lainnya.

#### **Metode Pengumpulan Data**

Penjelasan terkait sumber data diberikan sebagai berikut:

1. Wawancara  
Dilakukan dengan Kepala Bidang Pengembangan Koleksi, Layanan, dan Konservasi Bahan Pustaka untuk memperoleh data dan kriteria-kriteria.
2. Observasi  
Pengamatan sistematis langsung ke Perpustakaan Kota Medan sebagai sumber informasi.
3. Studi Pustaka  
Mempelajari penelitian terdahulu, termasuk makalah jurnal, karya tulis ilmiah, dan bahan bacaan yang terkait dengan isu penelitian.

#### **Metode Pengembangan Sistem**

Dalam konteks penelitian ini, penulis memilih pendekatan pengembangan sistem secara *Waterfall* sebagai kerangka kerja utama. Metode ini menggambarkan suatu proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, mirip dengan aliran air terjun, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga pemeliharaan (Syahputra et al., 2024).

Proses dimulai dengan tahap analisis kebutuhan, di mana peneliti mengidentifikasi dan mengumpulkan kebutuhan sistem dengan mendalam. Ini melibatkan interaksi dengan pemangku kepentingan dan pemahaman yang mendalam terhadap tujuan proyek (Ikhwani & Fahrani, 2022).

Selanjutnya, tahap desain sistem menjadi fokus utama, di mana konsep dan kebutuhan yang telah diidentifikasi diterjemahkan menjadi rancangan sistem yang konkret. Pengembang menggambarkan struktur sistem, alur kerja,

dan interaksi antar-komponen untuk memberikan gambaran jelas mengenai arsitektur sistem yang akan dibangun (Alda et al., 2023).

Setelah tahap desain selesai, langkah selanjutnya adalah penulisan kode program. Proses ini melibatkan implementasi rancangan sistem ke dalam bentuk kode pemrograman yang dapat dieksekusi oleh komputer. Tim pengembang bekerja secara terstruktur untuk menghasilkan solusi perangkat lunak yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan (Syahri & Triase, 2023).

Tahap pengujian program menjadi langkah kritis dalam metode *Waterfall*. Sistem yang telah diimplementasikan akan diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan benar dan memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan sejak awal (Wijaya et al., 2023).

Terakhir, setelah pengujian selesai, proyek berlanjut ke tahap pemeliharaan. Tahap ini melibatkan pemantauan dan penanganan perbaikan setelah perangkat lunak diimplementasikan, termasuk penyesuaian dengan perubahan kebutuhan yang mungkin timbul seiring waktu (Irwan, 2023).

Dengan menerapkan pendekatan ini, peneliti berharap dapat mencapai pengembangan perangkat lunak yang terstruktur, terdokumentasi dengan baik, dan memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan dengan optimal.

### 3. Hasil dan Pembahasan

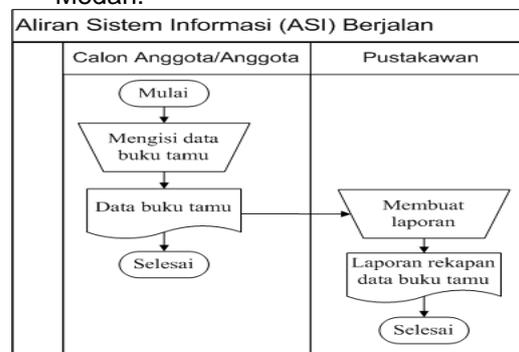
Dalam penelitian ini, penulis menyajikan hasil dan pembahasan dari analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Analisis menyoroti kebutuhan sistem, perancangan merumuskan struktur dan fungsi, implementasi menerjemahkan konsep menjadi bentuk nyata, dan pengujian memastikan kinerja sesuai standar.

#### 3.1. Analisis

##### 1. Analisis Sistem Berjalan

Dalam manajemen data buku tamu di Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kota Medan, proses konvensional atau manual masih dominan dengan penggunaan kertas sebagai alat pendataan, kemudian data direkap menggunakan *Microsoft Excel*. Rinciannya mencakup informasi seperti jam kunjungan, nama, umur, pekerjaan,

pendidikan, jenis kelamin, dan alamat. Pada gambar 1 dibawah ini merupakan gambar Aliran Sistem Informasi (ASI) Berjalan yang berlangsung pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kota Medan:



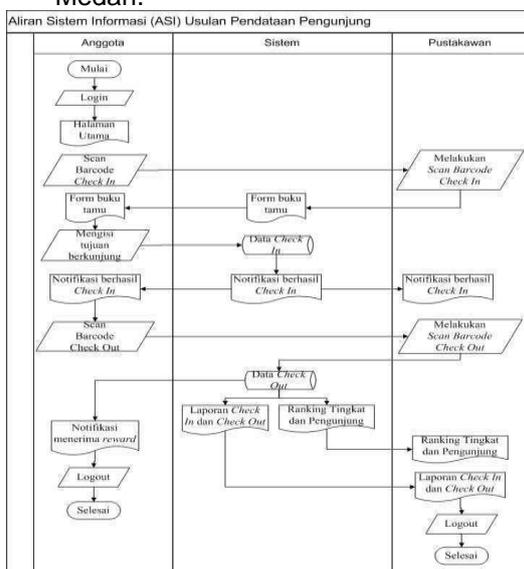
Gambar 1. Aliran Sistem Informasi (ASI) Berjalan

Analisis sistem yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem yang berjalan tidak memberikan hasil optimal dan memerlukan waktu yang cukup lama. Pendataan tamu secara manual mengakibatkan keterlambatan dalam penyajian laporan, dan pengunjung harus mengulang pengisian data diri setiap kali mengunjungi perpustakaan. Selain itu, pegawai perpustakaan juga terlibat dalam pembuatan laporan pengunjung secara manual setiap bulan, termasuk perhitungan manual untuk pengunjung dari berbagai kalangan.

##### 2. Analisis Sistem Usulan

Untuk meminimalkan tugas staf dan mempermudah pengunjung dalam melakukan pencatatan pada buku tamu dengan tujuan mengurangi waktu yang sebelumnya relatif lama, sebuah konsep sistem telah dirancang. Sistem ini dikenal sebagai Sistem Informasi Pengunjung Perpustakaan dengan menggunakan *QR Code* pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kota Medan yang berbasis *Android*. Sistem tersebut bertujuan sebagai alat pengolahan data buku tamu di perpustakaan. Sistem ini dibangun dengan menggunakan platform *Android* dan mengintegrasikan *database Firebase*. Data yang diolah dalam sistem usulan ini mencakup informasi yang sudah tercatat pada buku tamu sebelumnya, seperti tanggal, jam, nama, usia, pekerjaan, pendidikan, jenis kelamin, dan alamat pengunjung. Sistem juga mampu menghitung jumlah

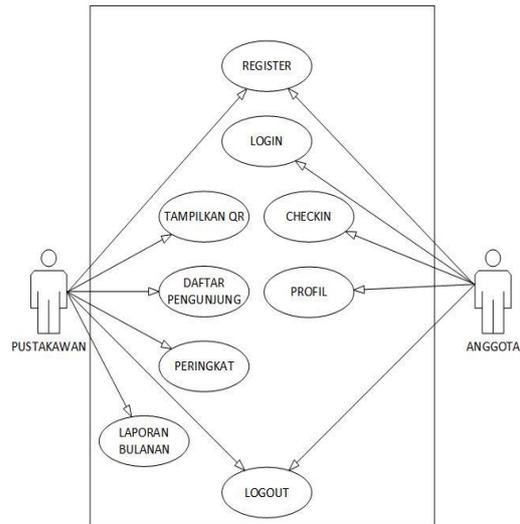
pengunjung berdasarkan tingkatan, seperti SD, SMP, SMA, Mahasiswa, dan Umum. Fitur tambahan yang disematkan melibatkan pemberian *reward* kepada anggota yang mencapai jumlah kunjungan tertinggi setiap bulan, termasuk tambahan kuota peminjaman buku. Harapannya, adanya *reward* tersebut dapat meningkatkan semangat anggota perpustakaan Kota Medan untuk lebih aktif berkunjung. Analisis sistem usulan berikut memberikan gambaran tentang bagaimana sistem yang diusulkan akan berjalan di Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kota Medan.



Gambar 2. Aliran Sistem Informasi (ASI) Usulan

**3.2. Rancangan Sistem Use case Diagram**

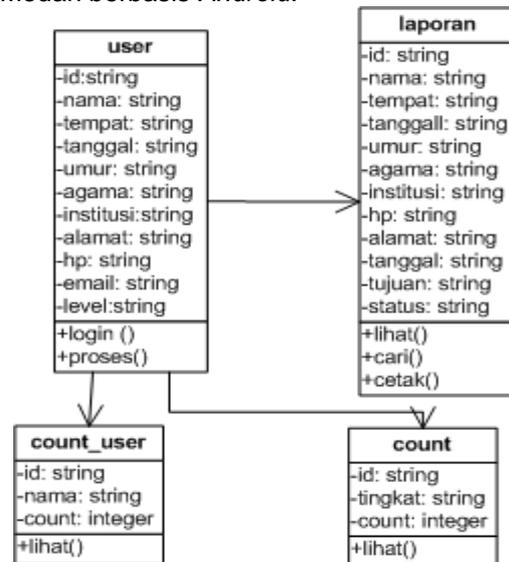
Skema diagram *use case* memberikan gambaran unik mengenai interaksi antara pengguna dan sistem, dengan cara memvisualisasikan cara di mana sistem dimanfaatkan melalui sebuah narasi. Diagram *use case* ini mencakup aktor dan kegiatan yang dilakukan oleh mereka, yang bisa berupa individu, perangkat keras, atau sistem lain yang terlibat dalam interaksi dengan sistem (Kurniawan, 2020). Di bawah ini adalah diagram *use case* untuk pengembangan Sistem Informasi Pengunjung Perpustakaan dengan QR Code di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan berbasis *Android*.



Gambar 3. Diagram Use case

**Class Diagram**

Pada *Class Diagram* menguraikan variasi objek dalam sistem dan berbagai jenis relasi statis yang ada (Tambunan et al., 2019). Pada sistem informasi pengunjung perpustakaan menggunakan QR Code pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kota Medan berbasis *Android*.



Gambar 4. Class Diagram

**3.3. Implementasi**

1. Halaman *Form Register*

Sebelum menggunakan aplikasi, anggota harus melakukan registrasi terlebih dahulu sesuai dengan ketentuan dan persyaratan. Anggota yang diperbolehkan untuk mendaftar adalah masyarakat kota medan beserta mahasiswa yang berada di kota Medan.

Gambar 5. Halaman *Form Register* Anggota

Gambar 7. Halaman Data Saya Anggota

- Halaman Utama Anggota  
Pada halaman utama anggota ini akan menampilkan peringkat, *scan chek in*, dan data diri anggota.

Gambar 6. Halaman Utama Anggota

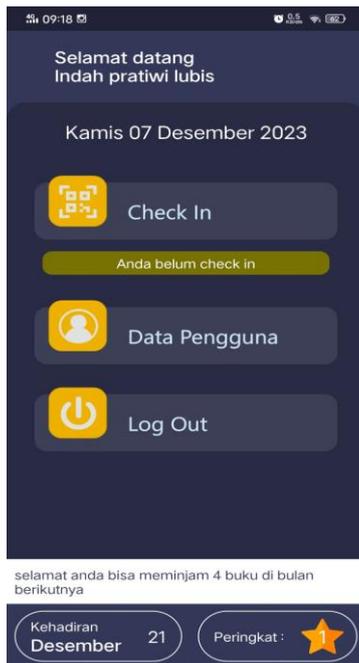
- Halaman Scan Anggota  
Pada halaman ini, pustakawan dapat melakukan *scan QR Code check in* dan *check out* anggota perpustakaan, jika sudah berhasil melakukan scan maka akan kembali ke halaman utama



Gambar 8. Halaman Scan Anggota

- Halaman Data Saya Anggota  
Pada halaman data saya anggota berisikan data-data anggota dan beberapa fungsi seperti ubah foto, beserta biodata anggota.

- Halaman *Reward* Anggota  
Pada halaman *reward* anggota ini akan menampilkan informasi jika anggota tersebut berhasil mendapatkan *reward* yaitu penambahan kuota jumlah peminjaman buku yang berada di sisi bawah halaman.

Gambar 9. Halaman *Reward* Anggota

6. Halaman Utama Pustakawan  
 Pada halaman utama pustakawan ini akan menampilkan beberapa fungsi pada *sidebar*.



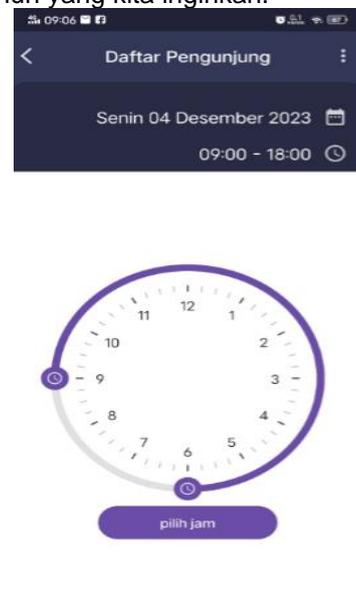
Gambar 10. Halaman Utama Pustakawan

7. Halaman Ranking Tingkat Pustakawan  
 Pada halaman ranking tingkat perpustakaan ini berisi data yang sudah diurutkan dalam bentuk perankingan anggota yang paling sering berkunjung berdasarkan tingkat pendidikannya.



Gambar 11. Halaman Ranking Tingkat Pustakawan

8. Tampilan Laporan *Check In* Pustakawan  
 Pada halaman ini, terdapat laporan *check in* dari anggota dan terdapat juga fitur *search* yang berguna untuk mencari data *check in* berdasarkan bulan dan tahun yang kita inginkan.

Gambar 12. Halaman Laporan *Check In* Pustakawan

### 3.4. Pengujian

Pengujian merupakan fase yang berlangsung setelah tahap implementasi kode, bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kecocokan sistem yang telah

dibangun dengan desain sistem. Pada pengujian *blackbox*, produk atau sistem diuji dengan mempertimbangkan fungsi, menu, dan tampilan yang dimilikinya. Rencana uji untuk Sistem Informasi Pengunjung Perpustakaan telah dinilai oleh salah satu pegawai pengelola perpustakaan di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan.

### 1. *Blackbox Testing Interface* Pustakawan

Tabel 1. *Testing Interface* Pustakawan

Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Didapatkan	Hasil Akhir
Email: Admin123@gmail.com Password: Admin123	Menuju halaman utama admin	Sistem menerima akses login dan menampilkan halaman utama admin	Berhasil
Scan Pengunjung	Menuju halaman <i>scan</i> pengunjung	Sistem menampilkan halaman <i>scan</i> pengunjung	Berhasil
Button Scan Check In	Scan Check In berhasil dilakukan dan tersimpan di laporan <i>check in</i>	Scan Check In berhasil dilakukan dan tersimpan di laporan <i>check in</i>	Berhasil
Button Scan Check Out	Scan Check Out berhasil dilakukan dan tersimpan di laporan <i>check out</i>	Scan Check Out berhasil dilakukan dan tersimpan di laporan <i>check out</i>	Berhasil
Ranking Tingkat	Menuju halaman ranking Tingkat	Menampilkan data ranking pengunjung berdasarkan tingkatannya	Berhasil
Ranking Pengunjung	Menuju halaman ranking pengunjung	Menampilkan data ranking pengunjung berdasarkan pengunjung	Berhasil
Laporan Check In	Menuju halaman laporan <i>check in</i>	Menampilkan laporan data <i>check in</i> pengunjung	Berhasil
Kolom Cari Berdasarkan Bulan dan Tahun Yang Diinginkan	Menampilkan laporan <i>check in</i> sesuai bulan dan tahun yang diinginkan	Menampilkan laporan <i>check in</i> sesuai bulan dan tahun yang diinginkan	Berhasil
Cetak Laporan Check In	Laporan tercetak dan tersimpan dalam penyimpanan	Laporan tercetak dan tersimpan dalam penyimpanan	Berhasil

	n internal	internal	
Laporan Check Out	Menuju halaman laporan <i>check out</i>	Menampilkan laporan data <i>check out</i> pengunjung	Berhasil
Kolom Cari Berdasarkan Bulan dan Tahun Yang Diinginkan	Menampilkan laporan <i>check out</i> sesuai bulan dan tahun yang diinginkan	Menampilkan laporan <i>check out</i> sesuai bulan dan tahun yang diinginkan	Berhasil
Cetak Laporan Check Out	Laporan tercetak dan tersimpan dalam penyimpanan internal	Laporan tercetak dan tersimpan dalam penyimpanan internal	Berhasil
Logout	Menuju laman <i>login</i>	Menampilkan form <i>login</i>	Berhasil

Sumber : Peneliti

Pada Tabel 1 merupakan hasil pengujian dengan menggunakan *blackbox testing* untuk *user* pustakawan dengan hasil yang sesuai dengan harapan.

### 2. *Blackbox Testing Interface* Anggota

Tabel 2. *Testing Interface* Anggota

Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Didapatkan	Hasil Akhir
Email: Indahpratiwilubis942@gmail.com Password: 30032000	Menu halaman utama anggota	Sistem menerima akses login dan menampilkan halaman utama anggota	Berhasil
Validasi registrasi	Dapat melakukan validasi registrasi anggota baru sesuai kriteria	Anggota baru mendapatkan QR Code masing-masing	Berhasil
Ubah Data	Dapat mengubah data anggota yang sudah terisi	Data anggota berubah menjadi data baru yang sudah diubah	Berhasil
Reset Password	Dapat mengganti password baru	Anggota mendapat email untuk melakukan <i>reset password</i> , dan anggota dapat mengganti <i>password</i> baru yang diinginkan	Berhasil
Tampilkan QR Code	Sistem akan menampilkan QR Code anggota	Sistem menampilkan QR Code anggota	Berhasil

Reward Anggota	Anggota akan mendapatkan informasi <i>reward</i> pada halaman utama jika dia merupakan anggota yang melakukan pengunjungan terbanyak pada bulan sebelumnya	Anggota mendapatkan informasi <i>reward</i> pada halaman utama jika dia merupakan anggota yang melakukan pengunjungan terbanyak pada bulan sebelumnya	Berhasil
Logout	Menuju form <i>login</i>	Menampilkan form <i>login</i>	Berhasil

Sumber : Peneliti

Pada Tabel 2 merupakan hasil pengujian dengan menggunakan *blackbox testing* untuk *user* anggota dengan hasil yang sesuai dengan harapan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan masalah di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan, pencatatan buku tamu dan pembuatan laporan pengunjung bulanan masih dilakukan secara manual. Untuk mengatasi tantangan ini dan memanfaatkan kemajuan Teknologi Informasi, diusulkan penggunaan QR Code dalam mencatat kehadiran pengunjung perpustakaan. Sistem ini dapat diimplementasikan dengan menggunakan *Framework Android Studio* dan *Firebase* database pada sistem pengunjung perpustakaan berbasis *Android* dengan QR Code di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan.

Dapat ditarik kesimpulan dari hasil uji coba menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan bahwa semua proses dan antarmuka berjalan dengan baik, memvalidasi efektivitas sistem ini dalam memberikan kemudahan kepada pengunjung dengan mengeliminasi kebutuhan pengisian data setiap kali kunjungan, dan memberikan keuntungan kepada pegawai perpustakaan dengan pembuatan laporan pengunjung yang lebih akurat dan efisien.

#### Referensi

Alda, M., Wanandi, B. S., Bancin, H., & Panjaitan, M. A. (2023). Implementasi Aplikasi Pencatatan Data Magang Mahasiswa Berbasis Mobile Menggunakan Kodular Menggunakan Metode Waterfall. *Bulletin of Computer Science Research*, 4(1), 34-39.

Batubara, M. Z., & Nasution, M. I. P. (2023). Sistem Informasi Online Pengelolaan

Dana Sosial Pada Rumah Yatim Sumatera Utara. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 164–171.

- Ikhwan, A., & Fahrian, A. (2022). Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Basnul Coffee Berbasis Web. *Impression JTI*, 1(2), 30–39.
- Irwan, D. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen RT untuk Pengelolaan Data Penduduk dan Pencatatan Aktivitas RT Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*. *RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 3(6), 299–307.
- Kurniawan, T. B. (2020). Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Pada Cafeteria No Caffe Di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemograman Php Dan Mysql. *Jurnal TIKAR*, 1(2), 192–206.
- Mulyadi. (2019). Aplikasi Buku Tamu Elektronik Pada Perpustakaan STIKOM Dinamika Bangsa. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 4(1), 58–66.
- Shenita, E., & Suendri. (2023). Web-Based Village Fund Assistance Distribution Information System Using the Quota Based Method. *Sinkron: Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 8(2), 708–718.
- Syahputra, M. D. A., Santoso, H., & Sibarani, F. H. (2024). Implementasi Sistem Pengelolaan Persediaan dengan Algoritma FIFO Pada Gudang Sparepart Sepeda Motor. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 167-176.
- Syahrani, & Samsudin. (2023). Sistem Informasi Geografis Persebaran Pondok Pesantren Kabupaten Langkat Dan Binjai Menggunakan Leaflet. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(1), 2621–1467.
- Syahri, R., & Triase. (2023). Sistem Informasi Reservasi Kamar Wisma Atlet Pada DISPORASU Berbasis *Android*. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 4(1), 368–377.  
<https://doi.org/10.30865/klik.v4i1.1141>
- Tambunan, A. P., Samsudin, S., & Andriana, S. D. (2019). The Implementation of Webgis to Show The Spread of Halal

- Cuisine Spots in Medan. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, 4(2).
- Wijaya, G. A. A., Ikhwan, A., & Putri, R. A. (2023). Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Menggunakan Metode Waterfall. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 3(6), 269-278.
- Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. M. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research And Development (R n D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka.