

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LAYANAN KUNJUNGAN WARGA BINAAN RUTAN KELAS IIA BATAM

Timothy Richardo H.¹, Fendi Hidayat², Sony Putra³
timothyrichardo.hasugian95@gmail.com¹, fendihidayat@univbatam.ac.id²,
sonnyputraz@gmail.com³

Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Batam, Jl. Uniba No.5, 29432, Indonesia

Abstract

Rutan Kelas IIA Batam is Detention Center is a correctional institution tasked with the guidance and supervision of inmates, one of which is through visitation services from family and relatives. However, its implementation is still done manually, facing obstacles in terms of efficiency, queues, and data management. This study aims to design and develop a web-based Visitation Service Management Information System to support a more effective, efficient, and documented service process. The system was developed using the Waterfall method, with stages of analysis, design, implementation, and black box testing. Data were collected through observation, direct interviews, and literature studies. The system was built using the CodeIgniter 3 framework, MySQL database, and Model-View-Controller (MVC) architecture. The system provides an interface for visitors and admins, with features such as registration, visitation requests, data verification, automatic schedule validation, and visitation reports in PDF format. The implementation results show increased efficiency, transparency, and ease in managing visits at Batam Detention Center.

Keywords: Information System, Visiting Services, CodeIgniter 3, MySQL, Waterfall Method.

Abstrak

Rutan Kelas IIA Batam merupakan lembaga bidang pemasyarakatan yang memiliki tugas pembinaan dan pengawasan terhadap warga binaan, salah satunya melalui layanan kunjungan dari keluarga maupun kerabat. Namun dalam pelaksanaannya masih dilakukan secara manual, menghadapi kendala dalam hal efisiensi, antrean, dan pengelolaan data. Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Layanan Kunjungan berbasis web untuk mendukung proses layanan yang lebih efektif, efisien, dan terdokumentasi. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall, dengan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian black box. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara langsung, serta studi pustaka. Sistem dibangun menggunakan framework CodeIgniter 3, database MySQL, dan arsitektur Model-View-Controller (MVC). Sistem menyediakan antarmuka bagi pengunjung dan admin, dengan fitur seperti registrasi, pengajuan kunjungan, verifikasi data, validasi jadwal otomatis, serta laporan kunjungan dalam format PDF. Hasil implementasi menunjukkan efisiensi, transparansi, dan kemudahan dalam pengelolaan kunjungan di Rutan Batam.

Kata kunci : Sistem Informasi, Layanan Kunjungan, CodeIgniter 3, MySQL, Metode Waterfall.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Rumah Tahanan Negara (Rutan) Kelas IIA Batam merupakan salah satu institusi pemasyarakatan di bawah Kementerian Imigrasi dan Pemasyarakatan yang bertugas melaksanakan pembinaan terhadap warga binaan sekaligus menjamin keamanan dan ketertiban di lingkungan rutan. Salah satu kegiatan rutin yang memiliki peran strategis dalam proses pembinaan adalah layanan kunjungan dari keluarga atau kerabat. Kunjungan ini tidak hanya memberikan dukungan

moral dan emosional bagi warga binaan, tetapi juga mencerminkan keterbukaan layanan publik serta akuntabilitas penyelenggaraan pemasyarakatan. Studi oleh Prakoso dan Nugraha (2021) menekankan bahwa intensitas kunjungan keluarga memiliki nilai positif terhadap stabilitas psikologis warga binaan dan proses pembinaan.

Namun, terdapat tantangan dalam penyelenggaraan layanan kunjungan, terutama karena sistem masih dilakukan secara manual. Proses pendaftaran pengunjung, verifikasi data, dan pencatatan jadwal kunjungan masih mengandalkan pencatatan konvensional. Kondisi ini memunculkan berbagai kendala seperti antrean panjang, kesalahan

input data, lambatnya proses validasi, serta kesulitan dalam menyimpan dan menelusuri data historis kunjungan. Keterbatasan sistem manual ini juga menyulitkan petugas dalam menyusun laporan kunjungan secara cepat, tepat, dan akurat. Sebagaimana diungkapkan oleh Siregar dan Lestari (2022), sistem administrasi berbasis manual di lembaga pemasyarakatan cenderung tidak efisien dan rawan terhadap kesalahan input serta keterlambatan informasi.

Dengan memanfaatkan teknologi informasi, proses administrasi kunjungan dapat dilakukan secara digital, mulai dari pendaftaran, validasi, hingga pelaporan, sehingga mempercepat layanan dan mengurangi kesalahan manusia. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan tema “Sistem Informasi Manajemen Layanan Kunjungan Warga Binaan pada Rutan Kelas IIA Batam” sebagai bentuk kontribusi terhadap transformasi di lingkungan pemasyarakatan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem informasi manajemen layanan kunjungan warga binaan yang efektif dan efisien pada Rutan Kelas IIA Batam?
2. Bagaimana penerapan framework CodeIgniter dalam pengembangan sistem informasi manajemen layanan kunjungan tersebut?
3. Bagaimana sistem informasi yang dirancang dapat membantu mempermudah proses pendaftaran dan pengelolaan data kunjungan di Rutan Kelas IIA Batam?

1.3 Tujuan Penelitian

Ada beberapa tujuan penelitian menjadi berikut:

1. Merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen layanan kunjungan warga binaan berbasis web yang dapat diakses secara online.
2. Menerapkan framework CodeIgniter sebagai dasar pengembangan sistem yang ringan, terstruktur, dan mudah dipelihara.
3. Menyediakan fitur yang mempermudah pengunjung mendaftar maupun petugas dalam melakukan verifikasi data kunjungan serta menghasilkan laporan secara otomatis.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa penulis buat manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Mempermudah proses pendaftaran kunjungan tanpa harus datang langsung ke rutan, sehingga menghemat waktu dan mengurangi antrean.
2. Memberikan solusi dalam bentuk sistem informasi yang dapat mempercepat dan membantu proses layanan kunjungan, serta meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengelolaan data kunjungan.
3. Membantu dalam verifikasi data kunjungan, pencatatan riwayat kunjungan, serta pembuatan laporan secara sistematis dan otomatis.

1.5 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang dibuat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Sistem hanya mencakup proses pendaftaran kunjungan warga binaan oleh pihak keluarga atau kerabat secara online.
2. Sistem dirancang dan dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter versi 3.x dan database MySQL.
3. Data yang dikelola dalam sistem terbatas pada informasi pengunjung, manajemen warga binaan, jadwal kunjungan, dan riwayat kunjungan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berkaitan atau terpadu yang memberikan manfaat demi tercapai tujuan dari sistem itu sendiri. (Mulachela, 2022).

2.2 Informasi

Informasi adalah data yang sudah di proses sehingga memiliki manfaat bagi organisasi. Sebuah keputusan yang baik pasti di dukung oleh informasi yang jelas dan valid. (Mulachela, 2022).

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah alat atau sarana yang bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi, yang dapat dimanfaatkan oleh pengambilan keputusan. (Mariska Devin, 2019).

2.4 Framework PHP

Framework secara sederhana dapat diartikan kumpulan dari fungsifungsi/prosedur-prosedur dan kelas-kelas untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang programmer, tanpa harus membuat fungsi atau kelas dari awal.

2.5 CodeIgniter

CodeIgniter merupakan aplikasi open source berupa framework PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun aplikasi web dinamis dengan cepat dan mudah. CodeIgniter memiliki desain dan struktur file yang sederhana, serta dengan dokumentasi yang lengkap sehingga framework ini lebih mudah dipelajari.

2.6 Bahasa Pemrograman

Adapun bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah pemrograman *open source* berbasis *server* yang biasanya digunakan dalam pengembangan aplikasi web. PHP digunakan oleh lebih dari 80% situs web di dunia, menunjukkan tingkat popularitas serta fleksibilitas.
2. MySQL

MySQL (My Structured Query Language) adalah sistem manajemen basis data yang terkenal karena kinerjanya yang handal serta fleksibel dalam menangani berbagai jenis data. MySQL juga sangat kompatibel untuk digunakan pada sistem pengarsipan surat masuk serta keluar (Nabila et al., 2019).
3. Aplikasi web

Aplikasi berbasis web memungkinkan pengguna mengakses sistem dari berbagai lokasi melalui peramban (browser) tanpa memerlukan instalasi tambahan. Keunggulan ini membuat aplikasi web cocok digunakan di lingkungan yayasan karena fleksibilitas dan skalabilitasnya (Listiani & Sutjahjo, 2020).
4. Xampp

Xampp adalah perangkat lunak yang menggabungkan Apache, MySQL, dan PhpMyAdmin untuk membangun dan menguji aplikasi web secara lokal tanpa memerlukan

server online (Saifuddin & Hermawan, 2019).

5. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah teks editor perangkat lunak pengembangan aplikasi yang dikembangkan oleh Microsoft. Visual Studio digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web, mengelola kode, mengintegrasikan dengan database, dan mengujicoba aplikasi sehingga dapat mudah digunakan. Teks editor ini mendukung Bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node.js. Pemakaian dasar pemrograman php menggunakan visual studio code yang dimulai dari instalasi php, instalasi visual studio code pada laptop atau komputer, serta pemrograman php pada visual studio code berdasarkan algoritma pemrograman (Kurniawan & Romzi, 2022).





2.7 UML (Unified Modelling Language)


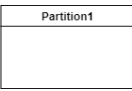
UML (*Unified Modelling Language*) merupakan suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. Berfungsi untuk membantu pengembang dalam memahami alur sistem melalui berbagai jenis diagram, seperti diagram *use case, class, activity*, dan *sequence* dan UML menjadi salah satu alat bantu yang esensial dalam rekayasa perangkat lunak modern (Romindo, Novia Amelyia Ganesha Medan, 2019).

2.8 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

Tabel 1. Simbol Activity Diagram

<i>Simbol</i>	<i>Artinya</i>	<i>Keterangan</i>
	Start Point	Menggambarkan awal aktifitas
	End Point	Menggambarkan akhir dari aktifitas
	Actifity	Menggambarkan proses bisnis
	Dicision	Menggambarkan keputusan/pilihan

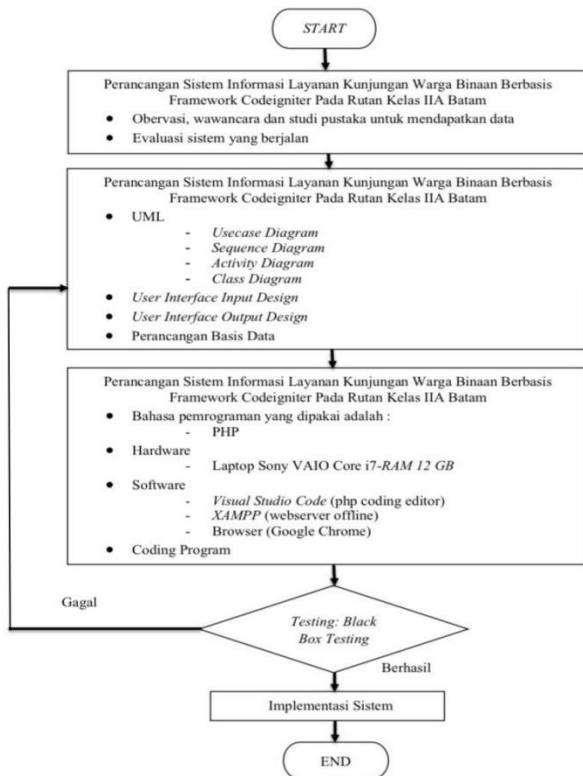
	State Transition	Menggambarkan aliran perpindahan <i>control</i> antara <i>state</i>
	Swimlane	Menggambarkan pemisahan aktifitas

(Stevenwong et al., 2021)

3. Metodologi Penelitian

3.1 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada penelitian ini menggambarkan alur logis yang menjadi dasar perancangan sistem.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam rangka mendapatkan data yang akurat sebagai referensi dan dasar pengembangan sistem informasi, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu :

1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian untuk memahami alur kerja, aktivitas, dan prosedur pelayanan kunjungan yang sedang berjalan.

2. Wawancara

Dilakukan wawancara kepada tiga aktor narasumber (aktor) yang terlibat langsung dalam proses pelayanan kunjungan. Setiap narasumber diberikan minimal sembilan pertanyaan untuk menggali informasi terkait permasalahan yang dihadapi.

3. Studi Dokumen

Mengumpulkan data dari dokumen yang ada untuk memahami pola pelayanan kunjungan dan format dokumen yang digunakan selama ini.

3.3 Analisis Kebutuhan

Tahapan ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Analisis diperlukan untuk memastikan sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan menyelesaikan masalah yang ada.

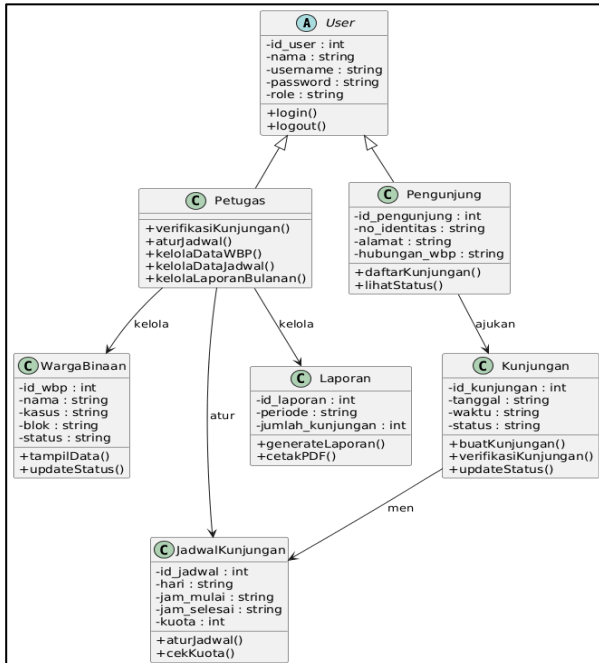
Tabel 2. Kebutuhan Fungsional

Kode	Nama Fitur	Deskripsi
Kf-1	Login/ Logout	Pengguna sistem harus diverifikasi oleh sistem melalui form <i>login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
Kf-2	Logout	Sistem harus dapat mengeluarkan pengguna dari sistem.
Kf-3	Mengelola Data Pengunjung	Pengunjung dapat menginput data diri dan akan masuk ke database.
Kf-4	Mengelola Data Warga Binaan	Petugas dapat menginput data warga binaan dan akan masuk ke database.
Kf-5	Mengelola Data Jadwal Kunjungan	Pengunjung dapat menginput data jadwal kunjungan dan akan masuk ke database.
Kf-6	Mengelola Laporan Bulanan	Sistem dapat membuat laporan mingguan dan laporan bulanan pengunjung, warga binaan yang dikunjungi, serta jadwal kunjungan.

3.4 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan salah satu jenis

diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem sendiri. Berfungsi untuk menggambarkan fitur-fitur utama dari sistem dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan fitur-fitur tersebut.

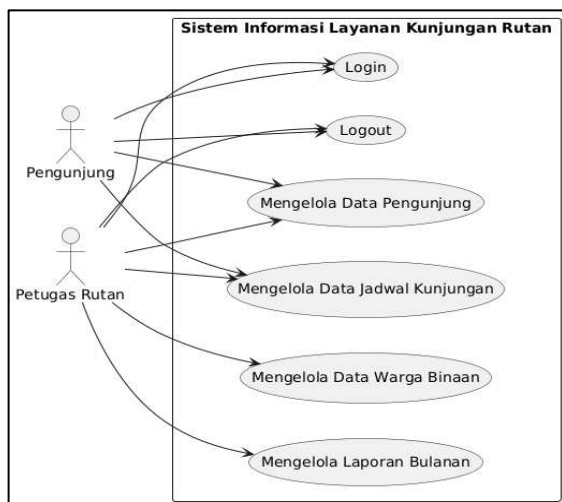


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 2 terdapat 2 aktor yaitu admin/staf dan pengunjung yang akan mengajukan permohonan untuk berkunjung.

3.5 Class Diagram

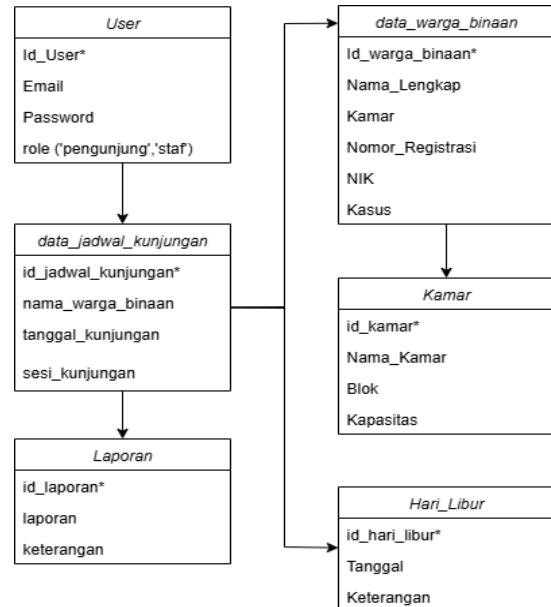
Diagram kelas ini menggambarkan struktur sistem manajemen kunjungan di Rutan Kelas IIA Batam.



Gambar 3. Class Diagram

3.6 Relasi Tabel

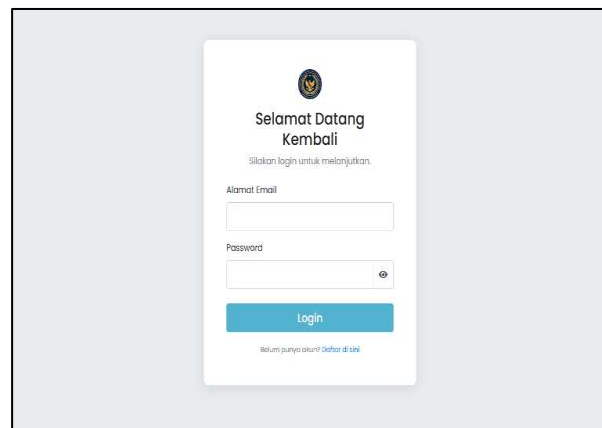
Relasi tabel adalah koneksi atau keterkaitan antara dua atau lebih tabel di dalam sebuah basis data. Tujuannya supaya data tetap terstruktur, tidak duplikat, dan bisa saling berhubungan untuk diolah. Hubungan ini biasanya dibuat menggunakan Primary key (PK) dan Foreign key (FK).



Gambar 4. Relasi Tabel

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1 Tampilan Menu Login

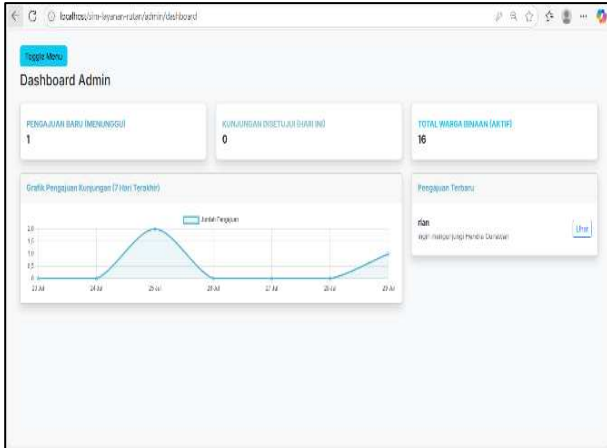


Gambar 5. Halaman Login

Pada gambar 5 menampilkan menu login yang bisa diakses oleh admin/staf dan pengunjung, yang telah memiliki akun terdaftar. Untuk masuk ke sistem, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang benar. Jika data yang dimasukkan

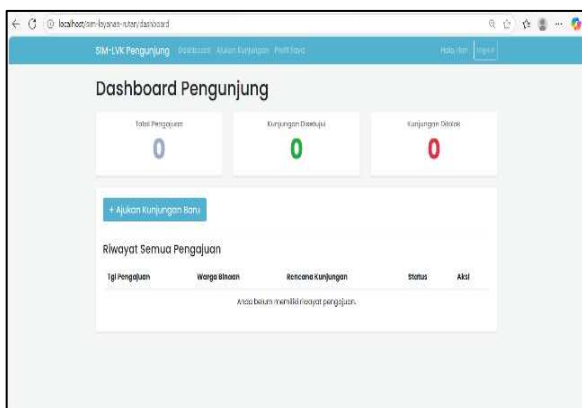
salah, maka sistem akan menampilkan pesan peringatan “Login Gagal” yang menunjukkan bahwa informasi login tidak valid.

4.2 Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 6. Dashboard Admin

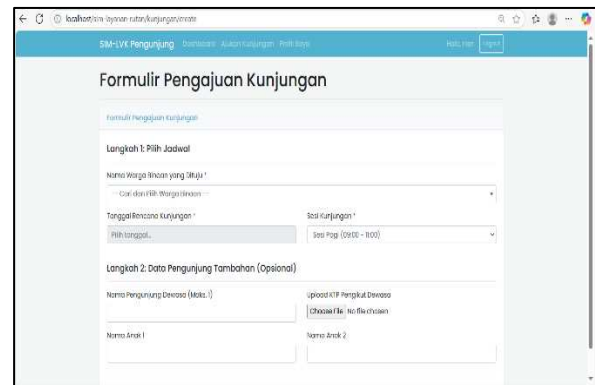
Pada gambar 6 dashboard menjadi tampilan awal yang muncul setelah admin/petugas berhasil login. Pada dashboard admin terdapat beberapa menu utama seperti beranda, Verifikasi kunjungan, Kelola warga binaan, Kelola kamar dan blok, kelola hari libur, dan Laporan. Menu ini menjadi pusat navigasi bagi pengguna untuk mengakses seluruh fitur sistem.



Gambar 7. Dashboard Pengunjung

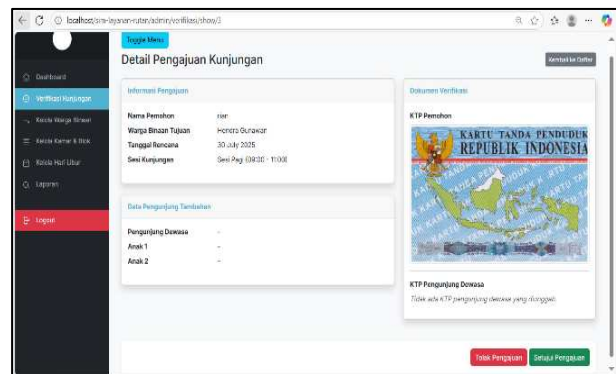
Pada gambar 7 dashboard merupakan tampilan awal yang muncul setelah pengunjung berhasil login. Pada dashboard pengunjung terdapat beberapa menu utama seperti beranda, mengajukan kunjungan baru, status verifikasi kunjungan, dan profil pengunjung.

4.3 Tampilan Menu Kelola Kunjungan



Gambar 8. Form Input Kunjungan (Pengunjung)

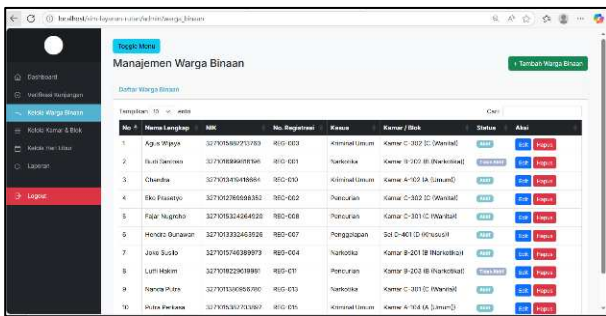
Pada gambar 8 menampilkan form input pengajuan kunjungan, terdapat langkah 1 : pilihan nama warga binaan, tanggal rencana kunjungan, sesi kunjungan, Langkah 2 data pengunjung tambahan (opsional) : nama pengunjung dewasa, upload KTP, nama anak 1, nama anak 2. Jika form input nya diisi dengan benar maka sistem akan menampilkan pesan “sukses, data berhasil ditambahkan”



Gambar 9. Verifikasi Kunjungan

Pada gambar 9 menampilkan form yang telah diinput pengunjung, terdapat tombol aksi tolak pengajuan kunjungan dan setuju pengajuan kunjungan yang telah di ajukan oleh pengunjung.

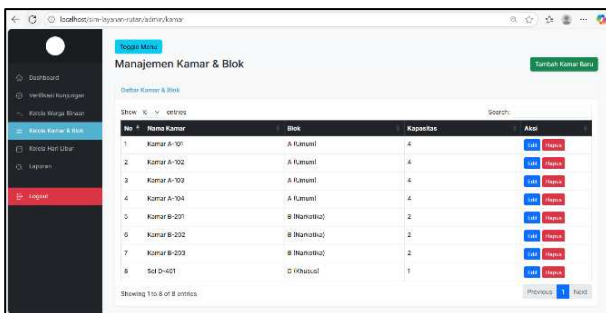
4.4 Tampilan Menu Data Warga Binaan



Gambar 10. Menu Data Warga Binaan

Pada gambar 10 Menu Data Warga Binaan menampilkan Data Warga Binaan terdapat keterangan Nama Lengkap, NIK, nomor registrasi, kasus, kamar dan status aktif/non aktif warga binaan.

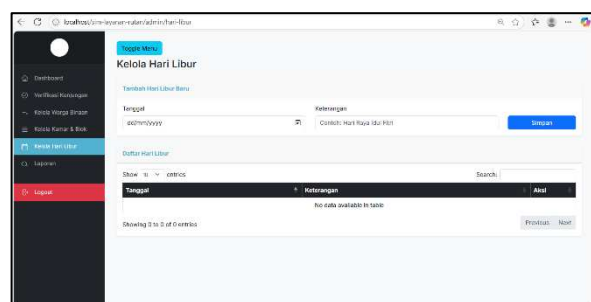
4.5 Tampilan Data Kamar & Blok



Gambar 11. Tampilan Data Kamar & Blok

Pada gambar 11 Menu Data Kamar & Blok menampilkan keterangan Data Kamar & Blok nama kamar, Blok, Kapasitas, serta tombol aksi.

4.6 Tampilan Menu Kelola Libur

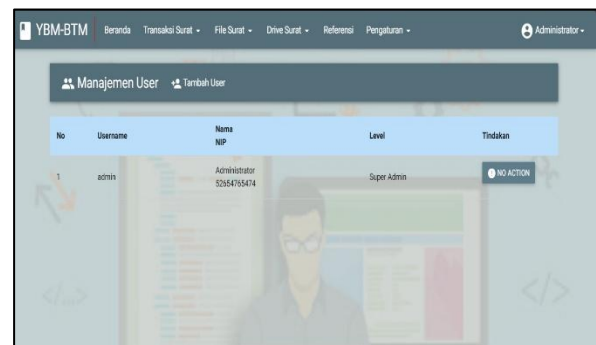


Gambar 12. Tampilan Halaman Kelola Libur

Pada gambar 12 Menu Kelola Libur menampilkan keterangan tanggal, keterangan libur,

serta tombol aksi.

4.7 Tampilan Menu Laporan Kunjungan



Gambar 13. Tampilan Laporan Kunjungan

Pada gambar 12 Laporan Kunjungan menampilkan rekapitulasi dokumen terdapat keterangan tanggal, nama pengunjung, nama warga binaan, dan status kunjungan.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Sistem Informasi Manajemen Layanan Kunjungan telah berhasil dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter 3 dengan arsitektur MVC dan diuji melalui metode black box testing. Sistem ini memiliki dua antarmuka utama, yaitu pengunjung yang dapat melakukan registrasi, login, pengajuan kunjungan, pengecekan status, hingga mengunduh bukti kunjungan, serta admin yang berfungsi untuk memverifikasi pengajuan, mengelola data master, dan mencetak laporan kunjungan. Dilengkapi dengan fitur validasi jadwal otomatis, hak akses berbasis peran, dan laporan PDF, sistem ini mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi layanan kunjungan di Rutan Kelas IIA Batam.

5.2 Saran

Adapun saran dalam penelitian ini, yaitu :

1. Penambahan Fitur Notifikasi Otomatis – Menambahkan fitur notifikasi melalui email atau WhatsApp untuk menginformasikan status pengajuan kunjungan kepada pengunjung.
2. Peningkatan Keamanan Data – Perlu dilakukan penguatan sistem keamanan, seperti penggunaan reCAPTCHA pada form login dan

pembatasan ukuran file upload, guna mencegah penyalahgunaan.

3. Pelatihan Pengguna dan Sosialisasi – Perlu diadakan pelatihan atau sosialisasi kepada petugas dan masyarakat agar dapat memanfaatkan sistem secara maksimal.
4. Evaluasi Berkala – Penting untuk melakukan evaluasi sistem secara berkala guna memastikan kinerjanya tetap sesuai dengan kebutuhan operasional dan perkembangan teknologi.

6. Daftar Pustaka

- [1] Amanah, N., & Hidayat, F. (2020). Sistem informasi kepangkatan dosen di Universitas Batam berbasis Android Studio. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 10(3).
- [2] (BBRI) Menggunakan Model Algoritma Artificial Neural Network. (2019). *Proceeding of The URECOL*, 10(November), 139–144. (Catatan: referensi ini tidak lengkap penulisnya)
- [3] Hidayat, F. (2016). Perancangan sistem pendataan pendidikan berbasis teknologi informasi di Dinas Pendidikan Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu Komputer*, 8(1), 36–39.
- [4] Hidayat, F. (2016). Sistem informasi pengajuan proposal skripsi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi berbasis web dengan menggunakan framework CodeIgniter. *Jurnal Ilmiah Zona Teknik*, 10(1), 22–25.
- [5] Hidayat, F. (2018). Sistem informasi penjualan kendaraan bermotor berbasis web di CV. Setia Puri Legenda. *Jurnal Akademika*, 10(2), 24–27.
- [6] Hidayat, F. (2020). Analisa data pengaruh akun Instagram@ Kulinerkotabatam terhadap minat beli konsumen. *Bit (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur)*, 17(2), 97–100.
- [7] Hidayat, F. (2020). Pengembangan sistem informasi akuntansi di Yayasan Gelora Madani Batam. *JURSIMA*, 8(2), 98–102.
- [8] Hidayat, F. (2021). Perancangan sistem informasi pemasaran di UMKM FAS Boutique: Marketing information sistem; e-commerce; UML; agile. *Jurnal Akademika*, 13(2), 37–40.
- [9] Hidayat, F., Fitriyani, D. R., Utami, R., & Fitriana, Y. (2021). Mapping management information system for midwife clinics in Batam City district. *GEOSPATIAL INFORMATION*, 5(2).
- [10] Hidayat, F., Ikhsan, M., & Adhiatma, N. (2020). Analisa dan perancangan sistem informasi perikanan tangkap di Kabupaten Lingga: Analysis and design; Fisheries enterprise and capture fisheries. *Fortech (Journal of Information Technology)*, 4(2), 31–33.
- [11] Hidayat, M., & Ramadhan, F. (2021). Implementasi sistem informasi pelayanan publik berbasis web dalam meningkatkan efektivitas kinerja. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 9(1), 22–30.
- [12] Hidayat, M. S. S. F. (2018). Analisa dan perancangan sistem informasi pencatatan kegiatan pembangunan sarana & prasarana pada program Kotaku berbasis GIS dengan Gmaps di BKM Kelurahan Sungai Langkai. *Jurnal Akademika*, 11(1), 12–16.
- [13] Julianti, I., & Hidayat, F. (2020). Sistem informasi perhitungan komisi agent Pru Damai Agency Batam berbasis smartphone Android. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 10(2).
- [14] Kurniawan, A., & Santosa, B. (2020). Pengembangan sistem informasi pelayanan berbasis framework CodeIgniter pada instansi pemerintah. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 8(2), 55–63.
- [15] Kurniawan, D. E., Ahmad, I., Ridho, M. R., Hidayat, F., & Js, A. A. (2019). Analysis of performance comparison between software-based iSCSI SAN and hardware-based iSCSI SAN. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1), 012009.
- [16] Listiani, D., & Sutjahjo, G. (2020). Sistem informasi pengelolaan ruang kuliah di Uniba berbasis web menggunakan PHP dan database MySQL. *Zona Komputer*, 10(Agustus).
- [17] Manaheri, W., & Hidayat, F. (2018). Analisis dan perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan marketing terbaik dengan

- menggunakan fuzzy multiple atribut decision making dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 8(2).
- [18] Mariska Devin, B. (2019). Sistem informasi donor darah di Ketapang berbasis web proyek 2.
- [19] Mulachela, H. (2022). Sistem adalah suatu kesatuan, berikut teori dan cirinya. *Kata Data*.
- [20] Perangin-Angin, E. S., & Hidayat, F. (2018). Sistem informasi kuliner Kota Batam berbasis smartphone Android dengan Ionic framework. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 8(3).
- [21] Prakoso, Y., & Nugraha, D. (2021). Pengaruh kunjungan keluarga terhadap pembinaan narapidana di Lembaga Pemasyarakatan. *Jurnal Pemasyarakatan*, 15(1), 45–53.
- [22] Puspitarini, P., & Hidayat, F. (2019). Sistem informasi pendataan dan penjadwalan imunisasi bayi pada Klinik Harapan Kita menggunakan PHP. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 9(3).
- [23] Rahmad, A., & Hidayat, F. (2020). Sistem informasi perpustakaan di Universitas Batam berbasis Android. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 10(1).
- [24] Riantika, N., & Hidayat, F. (2017). Analisis dan perancangan sistem informasi monitor keterlambatan absensi berbasis SMS Gateway di PT. Indosat Ooredoo Batam. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 7(3).
- [25] Siregar, M., & Lestari, S. (2022). Analisis kinerja layanan kunjungan narapidana berbasis manual di Lembaga Pemasyarakatan. *Jurnal Ilmu Administrasi dan Kebijakan Publik*, 7(2), 78–86.