TRANSPUBLIKA
Precise. Resilience. Felicitous.

Portal Riset dan Inovasi Pengabdian Masyarakat
https://ojs.transpublika.com/index.php/PRIMA
Online ISSN 2809-7939 | Print ISSN 2809-8218

https://doi.org/10.55047/prima.v4i2.1757

Original Article

Perancangan Sistem Buku Tamu Digital dalam Museum Musik Indonesia

M. Alfi Nuris Salim[1*], Salma Sana[2], Nafisha Ilmi Aulia[3], Aliya Afifah Prasetya[4], Rachma Bakti Utami[5]

[1-5]Program Studi Pengelolaan Arsip dan Rekaman Informasi, Politeknik Negeri Malang, Indonesia
Email: [1)] nurissalim15@gmail.com

Received : 05 May - 2025
Accepted : 29 May - 2025
Published online : 01 June - 2025

Abstract

The Indonesian Music Museum (MMI) is an institution that preserves the history of Indonesian music that in its operational process requires an efficient and informative guest visit recording system. The implementation of a manual guest book recording system has several weaknesses and shortcomings that can cause losses to the Indonesian Music Museum. The purpose of this research is to design and implement a digital-based guest book using the PHP RAD framework at the Indonesian Music Museum as a form of optimizing the development of the latest technology. This research uses the Action Research method. The data collection technique in this study was through observation and interviews, followed by needs analysis, system design, implementation, system testing, application and maintenance of the system. The results of the study showed that the use of this digital system was able to increase the accuracy of visitor data, speed up the recording process, and facilitate the analysis of visitor data in real time. The digital-based guest book recording system also allows the Indonesian Music Museum to collect visitor demographic data that is useful for developing programs and data-driven decision-making.

Keywords: Action Research, Data Management, Digitalization, Guest Book, Museum, System.

Abstrak

Museum Musik Indonesia (MMI) merupakan lembaga pelestarian sejarah musik Indonesia yang dalam proses beroperasinya membutuhkan sistem pencatatan kunjungan tamu yang efisien dan informatif. Penerapan sistem pencatatan buku tamu secara manual memiliki beberapa kelemahan dan kekurangan yang memungkinkan timbulnya kerugian pada Museum Musik Indonesia. Tujuan dilaksanakannya penelitian kali ini yaitu untuk merancang dan mengimplementasikan buku tamu berbasis digital menggunakan framework PHP RAD pada Museum Musik Indonesia sebagai bentuk optimalisasi perkembangan teknologi terbarukan. Penelitian ini menggunakan metode Action Research. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui observasi dan wawancara selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian sistem, penerapan dan pemeliharaan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem digital ini mampu meningkatkan akurasi data pengunjung, dapat mempercepat proses pencatatan, dan mempermudah analisis data pengunjung secara real-time. Sistem pencatatan buku tamu berbasis digital juga memungkinkan Museum Musik Indonesia untuk mengumpulkan data demografi pengunjung yang bermanfaat untuk pengembangan program dan pengambilan keputusan berbasis data.

Kata Kunci: Buku Tamu, Digitalisasi, Manajemen Data, Museum, Penelitian Tindakan, Sistem.

Copyright: © 2025 by the authors.
This is an open access article distributed under the terms and conditions of the CC BY 4.0.

1. Pendahuluan

Museum telah menjadi salah satu destinasi wisata budaya dan edukasi yang semakin diminati oleh masyarakat. Sebagai institusi yang menyimpan warisan budaya dan sejarah, museum berperan besar dalam melestarikan dan mempromosikan kekayaan budaya suatu bangsa khususnya bangsa indonesia. Salah satu destinasi wisata budaya yaitu Museum Musik Indonesia, tidak hanya memamerkan koleksi musik tradisional dan modern, tetapi juga menjadi pusat informasi dan edukasi bagi masyarakat yang ingin mempelajari sejarah dan perkembangan musik di Indonesia.

Buku tamu merupakan buku pencatatan kehadiran yang menghasilkan laporan-laporan yang terkait dengan tamu-tamu yang berkunjung ke dalam lingkungan sebuah perusahaan maupun instansi, baik swasta maupun pemerintahan (Usman et al., 2022). Dalam sektor museum, buku tamu tidak hanya memiliki peran sebagai alat pencatatan, namun juga media untuk mengumpulkan umpan balik dari pengunjung guna meningkatkan kualitas pelayanan dan pengalaman wisata budaya (Dzalparo et al., 2024)

Sistem pendataan pengunjung secara manual seperti menuliskan informasi di buku tamu rentan terhadap berbagai masalah, seperti pencatatan yang memakan waktu, kesulitan dalam pencarian data, serta risiko kehilangan atau kerusakan arsip (Maharani et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan perlunya sebuah solusi berbasis teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan data buku tamu (Hidayah & Agus, 2024). Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi serta keamanan data pengunjung.

Perekaman informasi pengunjung merupakan aspek krusial bagi museum, karena data yang terkumpul dapat menjadi dasar pertimbangan kebijakan dan optimalisasi alokasi sumber daya untuk peningkatan operasional. Namun, tantangan besar muncul karena ketergantungan pada buku tamu fisik yang mengharuskan pengisian data secara manual. Proses ini rentan terhadap inefisiensi, *human error*, dan keterlambatan analisis sehingga menghambat kemampuan museum dalam merespons kebutuhan pengunjung secara real-time. Di era digital saat ini, kondisi ini semakin tidak relevan dan menuntut aksi transformasi teknologi yang konkret. Ada beberapa cara di mana perusahaan dapat memanfaatkan nilai dari kumpulan data ini untuk membuat keputusan strategis, taktis, dan operasional (Jeble et al., 2018). Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi untuk merekam data serta meningkatkan efisiensi dan akurasi serta keamanan data pengunjung.

Aplikasi berbasis web merupakan rancangan aplikasi digital yang dapat diakses melalui *web browser* saat tersambung dengan jaringan internet maupun tanpa tersambung internet. Aplikasi berbasis web juga merupakan software atau perangkat lunak yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman seperti html, javascript, CSS, PHP dan jenis bahasa pemrograman lainnya (Suwanda et al., 2023). Aplikasi buku tamu berbasis web akan terlihat menarik dan lebih mudah untuk dioperasikan oleh pengguna apabila dirancang dengan interaktif dan menarik, serta *user-friendly* (Agus et al., 2024). Penggunaan aplikasi berbasis web ini dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pencatatan dan pengelolaan data dibandingkan dengan metode manual (Mayasari et al., 2023). Dengan adanya sistem digital, museum dapat meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pencatatan, serta memudahkan pengelolaan dan analisis data pengunjung secara *real-time*. Serta membuat pengelolaan data tamu lebih terorganisir, meminimalisir data yang mungkin terduplikat, dan memastikan agar data yang telah tercatat dapat terpantau dengan baik (Djatmika & Haryanti, 2021).

Penelitian ini dinilai penting karena berfokus pada pengembangan aplikasi buku tamu berbasis web untuk Museum Musik Indonesia. Aplikasi buku tamu berbasis web ini dirancang dan dikembangkan untuk mengoptimalkan pendataan dan pengelolaan pengunjung dengan fitur-fitur seperti pencatatan data pengunjung dan jumlah pengunjung. Dengan menggunakan sistem framework PHP RAD, aplikasi ini diharapkan dapat mempercepat proses pencatatan, serta memudahkan pengelolaan dan analisis data pengunjung secara *real-time*. Menurut Jubilee Enterprise (2017), PHP (*hypertext preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website. PHP juga merupakan alat untuk pembuatan halaman web dinamis dan memiliki banyak fitur yang membuat perancangan web dan pemrograman lebih mudah (Yasir, 2020). Salah satu manfaat paling signifikan dari transformasi digital dalam pelayanan publik adalah peningkatan efisiensi dan pengurangan biaya. Proses digital dapat mengotomatiskan tugas-tugas rutin, mengurangi dokumen, dan merampingkan penyampaian layanan (Idrus et al., 2024). Oleh karena itu, hal ini tentunya membantu dalam pengurangan penggunaan kertas karena sebelumnya menggunakan buku tamu fisik dan lebih memudahkan dalam rekapitulasi jumlah pengunjung yang sudah dirancang otomatis sehingga dapat ditampilkan pada sistem secara digital. Penelitian ini juga penting dilakukan karena mampu memberikan solusi konkret terhadap keresahan yang selama ini dihadapi oleh museum terkait buku tamu.

Sesuai latar belakang yang sudah dipaparkan, kontribusi dari penelitian ini menghasilkan prototipe aplikasi buku tamu digital yang dapat menjadi solusi langsung bagi permasalahan pencatatan manual di Museum Musik Indonesia yang bersifat fleksibel seperti halnya yang disebutkan oleh Madden et al. (2014), bahwa pengembang menggunakan prototipe sering kali menyematkan dalam sistem awal sehingga penyempurnaan banyak item fungsionalitas akan menghasilkan produk akhir yang lebih baik Secara akademis, studi ini memberikan contoh konkret penerapan pengembangan web berbasis PHP RAD di sektor budaya yang dapat diadaptasi untuk museum atau institusi serupa, sehingga dapat memberikan dampak positif khususnya dalam hal meningkatkan kualitas layanan pengunjung museum. Dari sudut pandang keilmuan, solusi ini menawarkan bukti nyata implementasi framework PHP RAD dalam bidang kebudayaan yang memungkinkan replikasi di berbagai museum atau lembaga sejenis guna meningkatkan kualitas pelayanan pengunjung. Lebih jauh, studi ini turut mendorong kemajuan teknologi digital di ranah kebudayaan melalui transformasi digital institusi museum. Dengan kata lain, penelitian ini tidak sekadar selaras dengan tren teknologi kontemporer, melainkan juga memungkinkan kolaborasi lebih baik dan umpan balik real-time yang mampu meningkatkan efisiensi, inovasi, daya saing baik dari sisi pengunjung, organisasi hingga teknologi (Parsehyan, 2020).

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan berupa penelitian tindakan (*action research*). Penelitian tersebut menjadi salah satu jenis penelitian terapan yang hakikatnya digunakan untuk suatu eksperiman sosial. Menurut Stringer & Aragón (2020), *action research* adalah proses sistematis yang bersifat partisipatif, kolaboratif, dan berfokus pada pemecahan masalah nyata melalui siklus perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian tindakan juga merupakan bentuk penelitian yang bersifat memperbaiki suatu kondisi dengan ikut serta berpartisipasi dengan memanfaatkan beragam informasi yang terkumpul sebagai bahan pertimbangan untuk penyelesaian suatu masalah. Penelitian tersebut berkaitan dengan tindakan yang informatif yang berujung pada hasil yang praktis dan pengertian yang lebih dalam. Sehingga melibatkan serangkaian aktivitas yang bertujuan

untuk merubah cara berfikir dan bertindak (Wilopo et al., 2023). Temuan dari hasil penelitian tindakan ini dilakukan melalui observasi, penilaian, refleksi, runtut, dan mendalam, serta didokumentasikan secara rinci dan cermat. Dalam artikel ini, model penelitian terbagi menjadi empat yaitu tahap melihat fakta lapangan, tahap menginterpretasikan apa yang ada di lapangan, tahap menyimpulkan penerapan atau solusi yang tepat, dan tahap pemberian tindakan.

Metode *Action Research* banyak diimplementasikan untuk menyelesaikan masalah terkait operasional sebuah instansi maupun perusahaan. Hal ini seperti yang telah dikatakan oleh Erro-Garcés & Alfaro-Tanco (2020), bahwa area operasi adalah bidang di mana *action research* diterapkan didukung oleh data sebanyak 109 artikel mengenai penggunaan *action research* bahwasanya 91 artikel dapat dibaca sebagai studi tentang operasi (83% dari total). Selain itu, beberapa jurnal akademis yang berspesialisasi dalam operasi telah menerbitkan artikel berdasarkan *action research* dan menyumbang persentase yang signifikan dari 109 makalah yang dianalisis, seperti Jurnal Internasional Manajemen Operasi dan Produksi dan Jurnal Internasional Penelitian Produksi. Oleh karena itu kami menggunakan metode tersebut karena relevan dengan perancangan sistem buku tamu digital yang berhubungan langsung terhadap operasional Museum Musik Indonesia.

Dalam tahap melihat fakta lapangan dan interpretasi yang dikaji melalui observasi dan wawancara, peneliti memastikan validitas data dengan menerapkan sejumlah strategi. Triangulasi sumber dan teknik digunakan dengan membandingkan data dari observasi langsung di lokasi penelitian untuk menangkap perilaku alami pengunjung dan staf dengan hasil wawancara mendalam terhadap pihak museum. Temuan awal divalidasi melalui *member checking*, yaitu konfirmasi ulang kepada informan. Seluruh data dicatat secara sistematis melalui catatan lapangan, rekaman audio, dan transkrip wawancara yang mengacu pada panduan terstruktur. Dokumentasi sistematis seluruh alur penelitian dibuat sebagai bukti jejak (*audit trail*) untuk menjaga akuntabilitas metode yang digunakan. Pendekatan ini menjamin *trustworthiness* (tingkat kepercayaan) data yang mendasari solusi perancangan sistem buku tamu digital (Creswell & Creswell, 2018).

Melalui permasalahan di lapangan, maka penelitian ini berfokus pada pemecahan masalah optimalisasi sistem buku absen melalui PHPRad secara langsung melalui siklus perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Dalam konteks ini, penelitian bertujuan untuk mengoptimalkan sistem penyimpanan buku tamu di Museum Musik Indonesia, yang sebelumnya menggunakan metode pencatatan manual menjadi sistem digital berbasis PHPRad. Proses penelitian melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Identifikasi permasalahan

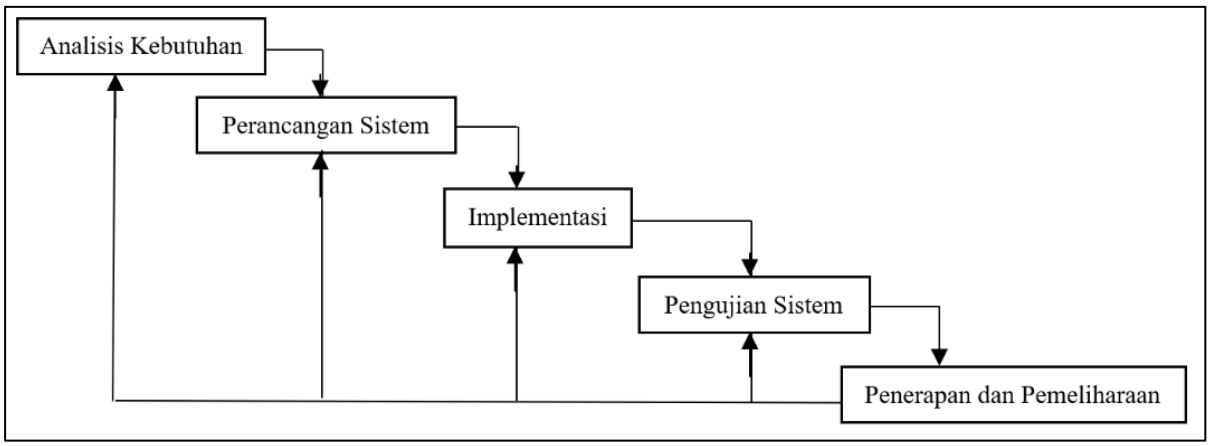
Tahap awal untuk mengidentifikasi permasalahan pada penelitian ini dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pengelola museum untuk memahami kendala dalam pencatatan buku tamu manual. Keadaan lapangan sering kali disaring oleh bias dan lensa melalui apa yang sudah dikenal atau diketahui sehingga kebaruan yang terjadi menjadi belum terkemukakan. Keterlibatan yang lama dan pengamatan yang gigih di lapangan memungkinkan dalam penemuan fenomena tak terduga yang bisa diidentifikasi lebih lanjut melalui observasi dengan berfokus pada penyelesaian praktis sebuah masalah (Smit & Onwuegbuzie, 2018).

b. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dihasilkan melalui diskusi, observasi langsung, dan mengumpulkan berbagai literature penelitian yang berkaitan dengan teknologi berbasis web untuk membuat aplikasi buku tamu digital.

c. Pengembangan Sistem

Pengembangan Sistem Informasi menggunakan model *waterfall* yang menjadi salah satu *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang menunjukkan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan yang dimulai dari tahap spesifikasi, pengembangan, validasi, hingga evolusi (Shelly & Rosenblatt, 2012). Proses ini dibagi menjadi beberapa fase seperti analisis kebutuhan, desain system, implementasi, pengujian, dan tahap lainnya. Kelebihan model *waterfall* meliputi kemudahan dalam penerapannya, adanya target (*milestone*) yang jelas, kebutuhan yang cenderung tetap (stabil), serta kerangka kerja yang terstruktur yang sangat membantu tim dengan tingkat pengalaman terbatas.



Gambar 1. Model *Waterfall*

Penjelasan pada Gambar 1 terkait model *waterfall* adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan: Proses analisis kebutuhan pengguna untuk menetapkan tujuan, batasan, serta layanan yang menjadi input pada suatu sistem. Dalam tahap ini kebutuhan didefinisikan secara detail dan digunakan sebagai pendalaman pada sistem buku tamu digital.
b. Perancangan Sistem: Proses merancang sistem dilakukan dengan membuat struktur lengkap sistem sesuai kebutuhan yang sudah ditentukan. Saat proses merancang sistem juga dilakukan identifikasi dan menghubungkan variabel lainnya yang saling berkaitan.
c. Implementasi: Pada tahap ini aplikasi berbasis web dilakukan pengujian dengan menggunakan metode pengujian unit serta mengolah unit-unit programnya.
d. Pengujian Sistem: Pada tahap ini unit-unit program digabungkan menjadi satu agar fungsinya dapat berjalan secara bersamaan, kemudian dilakukan pengujian dengan metode pengujian integrasi.
e. Penerapan dan Pemeliharaan: Pada tahap akhir, evaluasi dan refleksi dilakukan untuk menilai efektivitas sistem digital dalam meningkatkan efisiensi pencatatan buku tamu. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk menyempurnakan sistem agar lebih sesuai dengan kebutuhan museum.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Permasalahan Sistem

Pada Museum Musik Indonesia terdapat buku tamu fisik yang diisi oleh pengunjung baik mahasiswa, masyarakat umum, dan tamu yang berkunjung. Informasi dalam buku fisik berupa tanggal kunjungan, nama pengunjung, asal daerah, nomor telepon, kategori, dan paraf. Buku tamu ini terdapat pada meja lobi setelah tangga masuk Museum Musik Indonesia.

Hasil analisa pada penggunaan buku tamu di Museum Musik Indonesia adalah sebagai berikut:

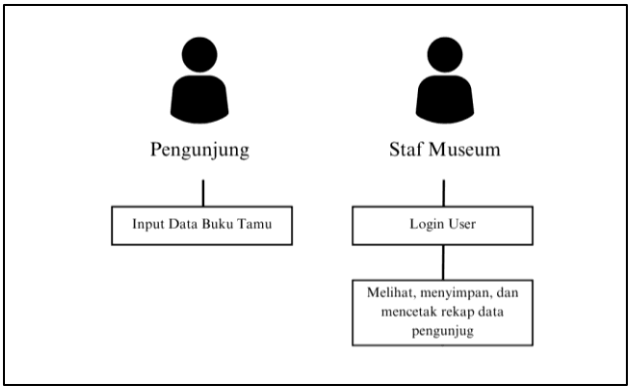
a. Peningkatan jumlah pengunjung sering kali menyebabkan antrean panjang saat pengisian buku tamu manual, yang menyebabkan waktu tunggu semakin panjang. Ada pun pengunjung yang memilih langsung memasuki Museum tanpa mengisi karena terjadinya waktu tunggu yang membuat bosan sehingga menyebabkan data pada buku tamu tidak menunjukkan jumlah kunjungan yang sama di lapangan.
b. Buku tamu fisik yang tebal juga menyulitkan staf dalam merekap data karena membutuhkan waktu yang lama dan ketelitian sehingga data terkait statistik kunjungan tidak didapatkan dalam waktu singkat. Karena buku tamu fisik rentan untuk terjadi risiko kesalahan menghitung sehingga hal ini menjadi pertimbangan untuk memanfaatkan teknologi dengan membuat sistem buku tamu berbasis web.

3.2. Solusi Permasalahan Sistem

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, suatu inovasi baru diperlukan dengan pemanfaatan teknologi informasi dalam perekaman data pengunjung di Museum Musik Indonesia. Keunggulan Buku Tamu digital dapat lebih cepat dan akurat dalam merekam informasi pengunjung dan mampu menghasilkan informasi sesuai lapangan. Tidak hanya itu dalam konteks menyimpan informasi dapat mempercepat proses antrian pengunjung melalui penggunaan teknologi sistem buku tamu digital dan hasil datanya menjadi jauh dari kesalahan seperti salah tik atau *typo*, jumlah, dan lebih aman.

3.3. Analisis Kebutuhan Sistem

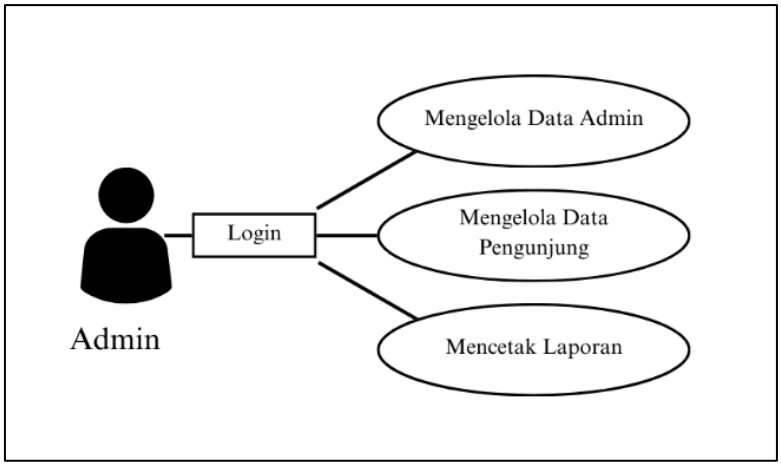
Aplikasi berbasis web dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan yang ditemukan pada pencatatan buku tamu manual. Rancangan sistem ini disusun berdasarkan kebutuhan pengguna yang tersaji dan digambarkan melalui diagram berikut:



Gambar 2. *Use Case* Diagram Pengunjung Dan Staf Museum

Pada gambar tersebut menunjukkan pengguna yang dapat mengakses sistem yaitu Pengunjung dan Staf Museum. Pengunjung adalah seseorang yang datang untuk berkunjung

ke Museum Musik Indonesia dan melakukan aktivitas berupa pengisian data kunjungan di buku tamu elektronik.



Gambar 3. *Use Case* Diagram Administrator

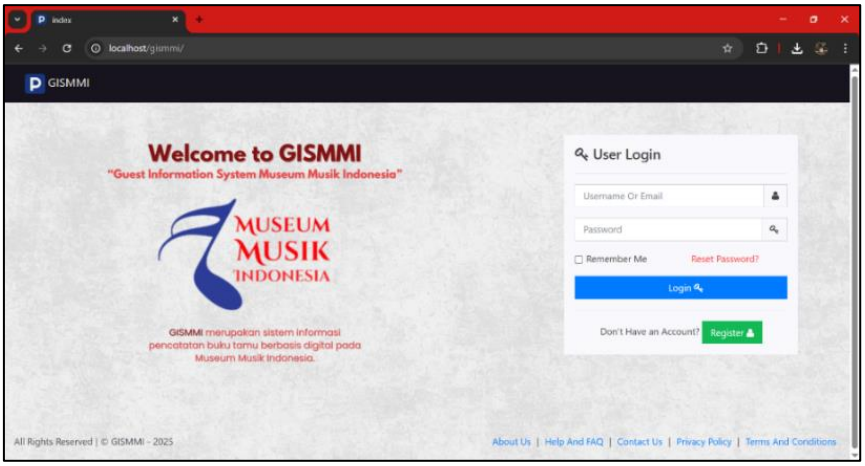
Sedangkan gambar 3, menunjukkan fungsionalitas admin yang meliputi wewenang untuk mengelola data admin, mengelola data pengunjung dan mencetak laporan. Admin juga memiliki akses lebih banyak dibandingkan dengan pengguna serta dapat melihat, mengedit, dan menghapus data yang ada.

3.4. Implementasi Sistem

Sistem aplikasi yang telah dikembangkan dengan pendekatan logis menggunakan bahasa pemograman PHP dan basis data MySQL, kemudian diimplementasikan dengan antarmuka yang ditampilkan pada gambar berikut:

a. Halaman Utama

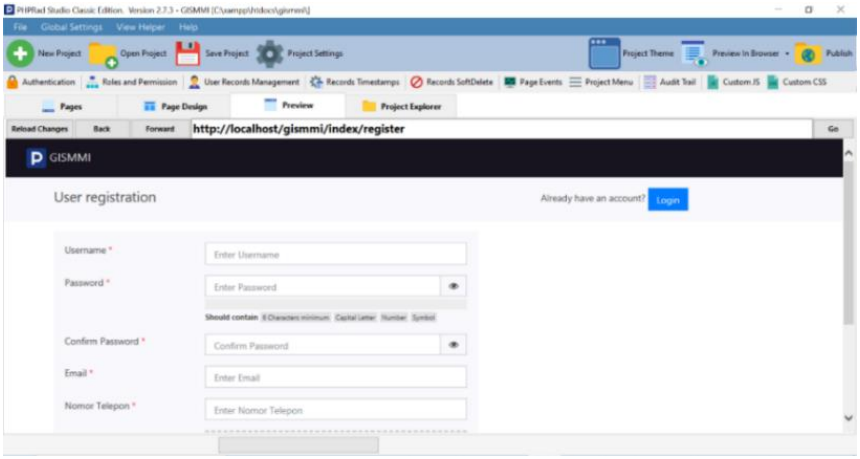
Halaman awal berikut adalah tampilan sistem untuk administrator sehingga staf Museum Musik dapat login sesuai dengan *username* dan *password* yang telah dibuat dalam sistem pada halaman keanggotaan.



Gambar 4. Halaman Login

b. Halaman Input Keanggotaan

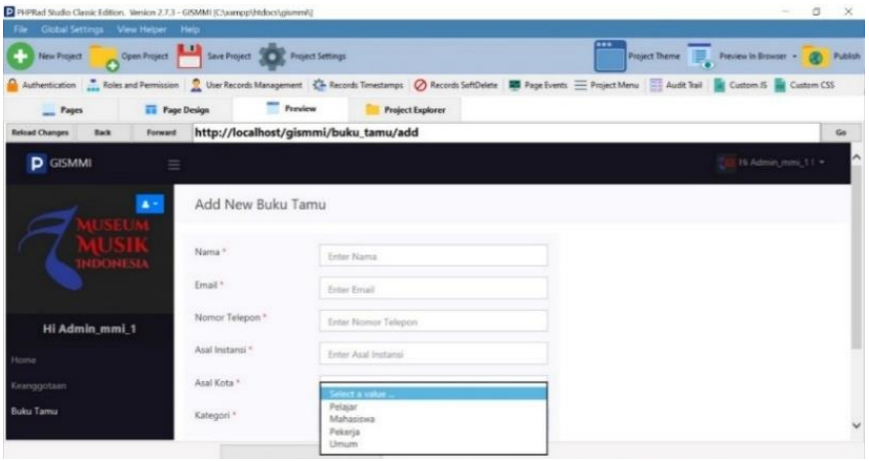
Untuk keanggotan meliputi admin dan staf juga dapat merekam informasi melalui formulir seperti yang tertera pada gambar berikut.



Gambar 5. Formulir Input Data Keanggotaan

c. Halaman Input Pengunjung

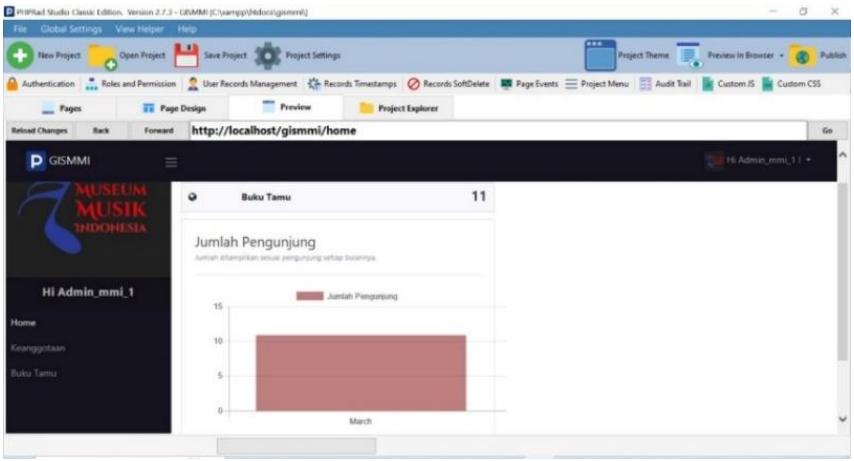
Pengujung Museum Musik Indonesia dapat mengisi formulir sebagai tamu yang informasinya seperti pada gambar berikut.



Gambar 6. Formulir Input Buku Tamu

d. Grafik Pengunjung

Grafik yang ditampilkan memuat informasi bulan dan jumlah pengunjung museum berupa diagram batang seperti pada gambar berikut.



Gambar 7. Grafik Pengunjung

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian kali ini menunjukkan bahwa penerapan sistem buku tamu manual di Museum Musik Indonesia masih memiliki berbagai kelemahan seperti kurang efisien dan kurang akurat dalam mengelola data pengunjung. Untuk mengatasi permasalahan ini, dikembangkannya sebuah sistem buku tamu digital berbasis web menggunakan framework PHP RAD. Sistem ini yang dirancang bertujuan meningkatkan efisiensi pencatatan, keamanan data, serta dapat memudahkan dalam pengelolaan informasi pengunjung secara *real-time*. Pada pengembangan perangkat lunak yang telah melalui proses perancangan, pengujian, dan implementasi secara bertahap untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan optimal sesuai kebutuhan museum.

Penerapan sistem buku tamu di Museum Musik Indonesia menjadi langkah digitalisasi guna mempermudah dalam merekam data dan meningkatkan kualitas layanan bagi pengunjung. Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam mengukur dampak kuantitatif pasca-implementasi, seperti efisiensi waktu atau kepuasan pengunjung. Untuk itu, disarankan penelitian lanjutan melibatkan analisis metrik tersebut. Bagi institusi lain, implementasi sistem serupa perlu disertai pelatihan staf dan evaluasi berkala. Transformasi digital ini menjadi fondasi bagi museum untuk berkembang menuju layanan berbasis data.

5. Daftar Pustaka

Agus, R., Hidayah, R. E., Wagino, W., & Rosadi, M. E. (2024). Efisiensi permainan serius flexbox froggy untuk pemahaman konsep dasar tata letak css dalam mata kuliah pemrograman web. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, *15*(3), 465. https://doi.org/10.31602/tji.v15i3.15247

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.

Djatmika, G. H., & Haryanti, A. E. (2021). Pengawasan dan Pengelolaan Data Tamu Dengan Aplikasi E_Visitor di dalam Kementerian Pertahanan RI. *Jurnal Ilmu Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi*, *2*(2). https://doi.org/10.3701/ileka.v2i1.401

Dzalparo, A., Prihati, Y., & Yusup, Y. (2024). Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Web di BPTIK DIKBUD Jawa Tengah. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, *20*(2), 1014–1023.

Erro-Garcés, A., & Alfaro-Tanco, J. A. (2020). Action Research as a Meta-Methodology in the Management Field. *International Journal of Qualitative Methods*, *19*. https://doi.org/10.1177/1609406920917489

Hidayah, R. E., & Agus, R. (2024). Penerapan Aplikasi WEB untuk Pendataan Buku Tamu yang efisien dan Terintegrasi. *Indonesian Journal of Information Technology and Computing (IMAGING)*, *4*(2), 34–40.

Idrus, S. H., Sumartono, E., Wartono, W., Suharto, S., & Syahriar, I. (2024). Harnessing Digital Transformation for Improved Public Service Delivery: Lessons from Global Administrative Practices. *Join: Journal of Social Science*, *1*(3), 257–269. https://doi.org/10.59613/k8s6s859

Jeble, S., Kumari, S., & Patil, Y. (2018). Role of big data in decision making. *Operations and Supply Chain Management*, *11*(1). https://doi.org/10.31387/oscm0300198

Jubilee Enterprise. (2017). *PHP Komplet*. Elex Media Komputindo. https://books.google.co.id/books?id=-dBBDwAAQBAJ

Madden, D., Cadet-James, Y., Atkinson, I., & Watkin Lui, F. (2014). Probes and prototypes: A participatory action research approach to codesign. *CoDesign*, *10*(1). https://doi.org/10.1080/15710882.2014.881884

Maharani, A. S., Naafian, N. R., & Pantjarani, A. (2023). Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web Menggunakan PHP Framework Laravel dan MySQL Di Kecamatan Jatisrono Wonogiri. *Indonesian Journal of Information Technology and Computing (IMAGING)*, *3*(1), 102–114.

Mayasari, N., Hermansyah, H., & Prasetyo, D. (2023). Rancangan Aplikasi Guest Book Di Desa Lau Gumba Berbasis Web. *JUTIM (Jurnal Teknik Informatika Musirawas)*, *8*(1), 1–7.

Parsehyan, B. G. (2020). Digital Transformation in Museum Management: The Usage of Information and Communication Technologies. *Turkish Studies-Social Sciences*, *Volume 15*(Volume 15 Issue 8), 3539–3550. https://doi.org/10.47356/TurkishStudies.45995

Smit, B., & Onwuegbuzie, A. J. (2018). Observations in Qualitative Inquiry: When What You See Is Not What You See. *International Journal of Qualitative Methods*, *17*(1). https://doi.org/10.1177/1609406918816766

Stringer, E. T., & Aragón, A. O. (2020). *Action research*. Sage publications.

Suwanda, R., Yunizar, Z., & Mauliza, N. (2023). Sistem Pengaduan Pelanggan Berbasis Website Pada PT PLN (Persero) ULP Krueng Geukueh Aceh Utara. *Jurnal Minfo Polgan*, *12*(1), 461–467.

Usman, A. A. H., Fhadli, M., Mubarak, A., & Hamid, M. (2022). Pembuatan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Website di Kelurahan Afa-Afa. *SAFARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, *2*(4), 62–69.

Wilopo, W., Dewantara, R., & Wiyata, W. (2023). Metodologi Penelitian Sistem Berbasis Action Research: Teori dan Aplikasinya. In *Metodologi Penelitian Sistem Berbasis Action Research: Teori dan Aplikasinya*. https://doi.org/10.11594/ubpress9786232968547

Yasir, A. (2020). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web ada Perpustakaan Universitas Dharmawangsa. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, *1*(2). https://doi.org/10.46576/djtechno.v1i2.970