

Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Peminjaman Sarana Dan Prasarana Olahraga Berbasis Web Di Dinas Pemuda Dan Olahraga Provinsi Jambi

Tri Wahyuni^{1*}, Yerix Ramadhani²

^{1,2}Sains dan Teknologi, Sistem informasi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jambi, Indonesia

Email: ^{1*}triw27182@gmail.com, ²polmetra@uinjambi.ac.id yerixramadhani@uinjambi.ac.id

(* Email Corresponding Author: triw27182@gmail.com)

Received: June 10, 2026 | Revision: June 20, 2026 | Accepted: July 5, 2026

Abstrak

Proses peminjaman sarana dan prasarana olahraga di Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien dan berisiko terjadi kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Manajemen Peminjaman berbasis web untuk meningkatkan efektivitas, transparansi, dan kualitas pelayanan. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan perancangan UML serta dibangun menggunakan PHP dan MySQL. Pengujian dilakukan melalui Blackbox Testing dan User Acceptance Testing (UAT) dengan hasil kelayakan di atas 94% dan termasuk kategori sangat layak. Sistem yang dihasilkan mampu mengintegrasikan proses pengajuan, verifikasi, pembayaran, pengembalian, dan pelaporan secara terkomputerisasi dan real time sehingga mendukung pengelolaan fasilitas olahraga yang lebih efisien.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Peminjaman, Sarana dan Prasarana Olahraga, Website, Waterfall.

Abstract

The borrowing process of sports facilities and infrastructure at the Department of Youth and Sports of Jambi Province is still conducted manually, resulting in inefficiency and a high risk of recording errors. This study aims to design a web-based Borrowing Management Information System to improve effectiveness, transparency, and service quality. The system was developed using the Waterfall method with UML modeling and implemented using PHP and MySQL. System testing was conducted through Blackbox Testing and User Acceptance Testing (UAT), achieving feasibility results above 94%, which falls into the "very feasible" category. The developed system is capable of integrating application submission, verification, payment, return, and reporting processes in a computerized and real-time manner, thereby supporting more efficient management of sports facilities.

Keywords: Information System, Borrowing Management, Sports Facilities and Infrastructure, Website, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pada pengelolaan sarana dan prasarana olahraga. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengelolaan data dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan dengan metode konvensional. Penerapan sistem informasi juga membantu organisasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan, mempercepat akses informasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif [1].

Sarana dan prasarana olahraga merupakan aset penting yang digunakan untuk menunjang berbagai kegiatan olahraga, pelatihan, seminar, dan aktivitas kepemudaan. Pengelolaan peminjaman sarana dan prasarana yang baik diperlukan untuk memastikan penggunaan fasilitas berjalan secara tertib, efisien, dan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Oleh karena itu, diperlukan tata kelola yang mampu mengatur proses peminjaman, pencatatan, serta pemantauan penggunaan fasilitas secara terstruktur [2].

Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi merupakan instansi pemerintah yang bertanggung jawab dalam pengelolaan berbagai sarana dan prasarana olahraga di wilayah Provinsi Jambi. Fasilitas yang dikelola meliputi GOR Kota Baru, Gelora Kota Baru, Lapangan Tembak, Stadion Mini Telanaipura, Kolam Renang Ratu Kota Baru, Gedung Judo, dan fasilitas olahraga lainnya yang digunakan oleh masyarakat maupun organisasi olahraga untuk berbagai kegiatan [3].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses peminjaman sarana dan prasarana olahraga pada Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi masih dilakukan secara manual. Pencatatan data peminjaman dilakukan menggunakan dokumen atau formulir yang dikelola secara konvensional sehingga menimbulkan berbagai kendala, seperti kesulitan dalam pencarian data, risiko kehilangan informasi, keterlambatan proses pelayanan, serta potensi terjadinya tumpang tindih jadwal penggunaan fasilitas olahraga [4].

Selain itu, proses pengelolaan data peminjaman yang belum terintegrasi menyebabkan informasi ketersediaan sarana dan prasarana sulit diperoleh secara cepat oleh pengguna. Masyarakat yang ingin melakukan peminjaman harus datang langsung ke lokasi untuk memperoleh informasi maupun melakukan pendaftaran. Kondisi tersebut dinilai kurang efektif dan dapat mengurangi kualitas pelayanan publik yang diberikan oleh instansi kepada masyarakat [5].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi tata kelola peminjaman sarana dan prasarana olahraga berbasis web. Sistem ini memungkinkan pengguna melakukan pengecekan ketersediaan fasilitas, pengajuan peminjaman, serta memperoleh informasi secara daring tanpa dibatasi oleh waktu dan lokasi. Selain itu, sistem dapat membantu pengelola dalam mengelola data peminjaman, memantau penggunaan fasilitas, serta menghasilkan laporan secara lebih cepat dan akurat [6].

Pada penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), sedangkan implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL sebagai media penyimpanan data. Dengan pendekatan tersebut diharapkan sistem yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan efektivitas pengelolaan peminjaman sarana dan prasarana olahraga pada Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi [7].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Tata Kelola Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga Berbasis Web pada Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data peminjaman, mempermudah akses informasi fasilitas olahraga, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

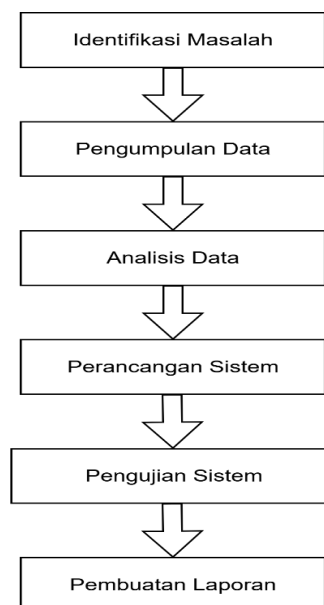
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Hasil analisis digunakan untuk merancang Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga berbasis web guna meningkatkan efisiensi pengelolaan peminjaman, mempermudah proses administrasi, dan menghasilkan informasi yang lebih terstruktur sesuai kebutuhan pengguna [8].

2.2 Tahapan Penelitian

Tahap penelitian ini disusun secara sistematis agar mempermudah proses perancangan dan pengembangan sistem, setiap tahapan saling berhubungan dan dilaksanakan secara berurutan. Adapun alur tahapan penelitian tersebut dijelaskan yang dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur tahapan penelitian

a. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi permasalahan pada proses peminjaman sarana dan prasarana olahraga yang masih dilakukan secara manual sehingga kurang efektif dan efisien.

b. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk memperoleh informasi serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

c. Analisis Data

Menganalisis kebutuhan pengguna dan fitur sistem yang diperlukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara untuk mendukung proses peminjaman sarana dan prasarana olahraga.

d. Perancangan Sistem

Membuat rancangan sistem berupa antarmuka, basis data, alur proses, dan diagram UML sebagai pedoman dalam pengembangan sistem informasi peminjaman berbasis web.

e. Pengujian Sistem

Melakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT) untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan dan sistem dapat diterima oleh pengguna.

f. Pembuatan Laporan

Menyusun laporan penelitian berdasarkan hasil pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem secara sistematis.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan studi pustaka. Observasi digunakan untuk mengamati proses peminjaman sarana dan prasarana, wawancara untuk memperoleh informasi kebutuhan dan kendala sistem, studi dokumentasi untuk mengumpulkan data dari dokumen terkait, serta studi pustaka sebagai referensi dalam perancangan dan pengembangan sistem.

2.4 Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram untuk menggambarkan kebutuhan pengguna, alur proses, struktur data, serta interaksi antar komponen sistem [9].

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Tahapannya meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, penerapan, dan pemeliharaan yang dilakukan secara berurutan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi

Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi merupakan perangkat daerah di lingkungan Pemerintah Provinsi Jambi yang bertugas melaksanakan urusan pemerintahan di bidang kepemudaan dan keolahragaan. Instansi ini berperan dalam pembinaan, pengembangan, dan pemberdayaan pemuda serta peningkatan prestasi olahraga melalui berbagai program dan kegiatan yang mendukung pembangunan sumber daya manusia di Provinsi Jambi.

3.2 Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan fungsional sistem meliputi:

- 1) Login pengguna.
- 2) Pengelolaan data pengguna.
- 3) Pengelolaan data sarana dan prasarana olahraga.
- 4) Pengajuan peminjaman sarana dan prasarana olahraga secara online.

- 5) Verifikasi, persetujuan, dan penolakan peminjaman.
- 6) Pengelolaan dan verifikasi pembayaran peminjaman.
- 7) Penampilan informasi ketersediaan fasilitas secara real time.
- 8) Pencatatan pengembalian fasilitas olahraga.
- 9) Pembuatan laporan peminjaman dan pembayaran.

b. Kebutuhan Non-Fungsional

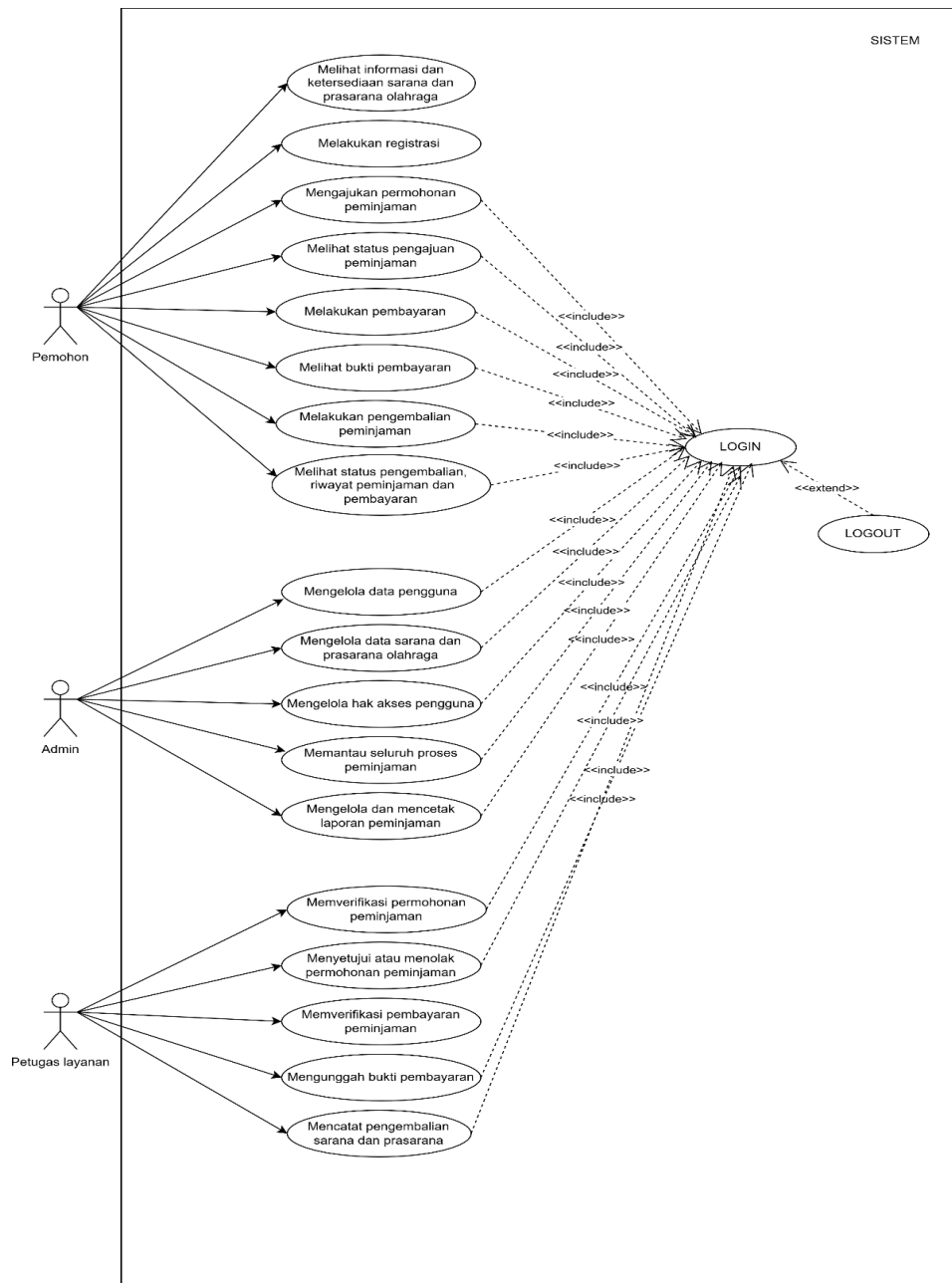
Kebutuhan non-fungsional sistem meliputi:

- 1) Keamanan melalui autentikasi login dan pengaturan hak akses pengguna.
- 2) Kinerja sistem yang cepat, responsif, dan stabil dalam memproses data.
- 3) Keandalan sistem dalam menjalankan proses peminjaman dan pembayaran secara konsisten.
- 4) Antarmuka yang mudah digunakan (user-friendly) oleh seluruh pengguna.
- 5) Aksesibilitas sistem melalui perangkat yang terhubung ke internet menggunakan web browser.
- 6) Kemudahan pemeliharaan dan pengembangan sistem apabila terdapat perubahan kebutuhan.
- 7) Integritas data untuk menjamin keakuratan, konsistensi, dan keamanan data yang tersimpan.

3.3 Pemodelan Sistem

a. Use Case Diagram

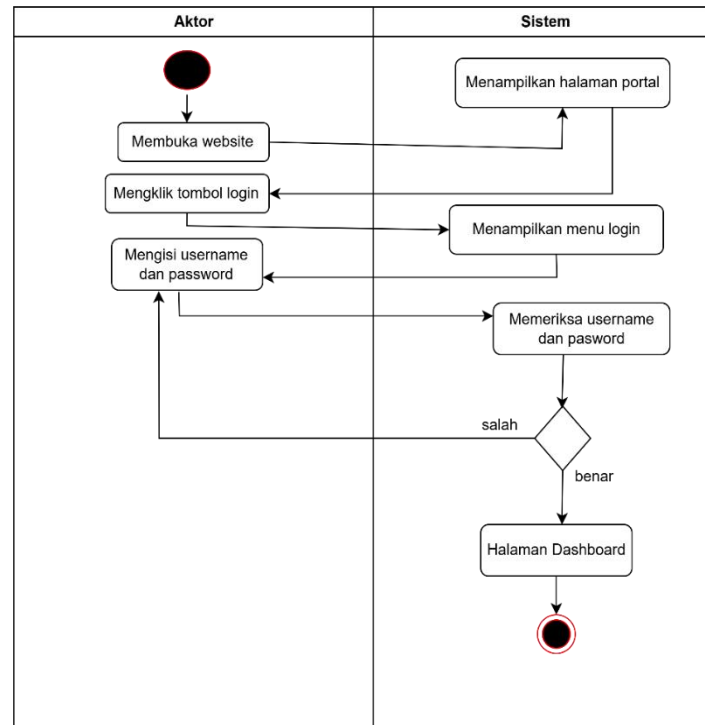
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga Berbasis Web [11].



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

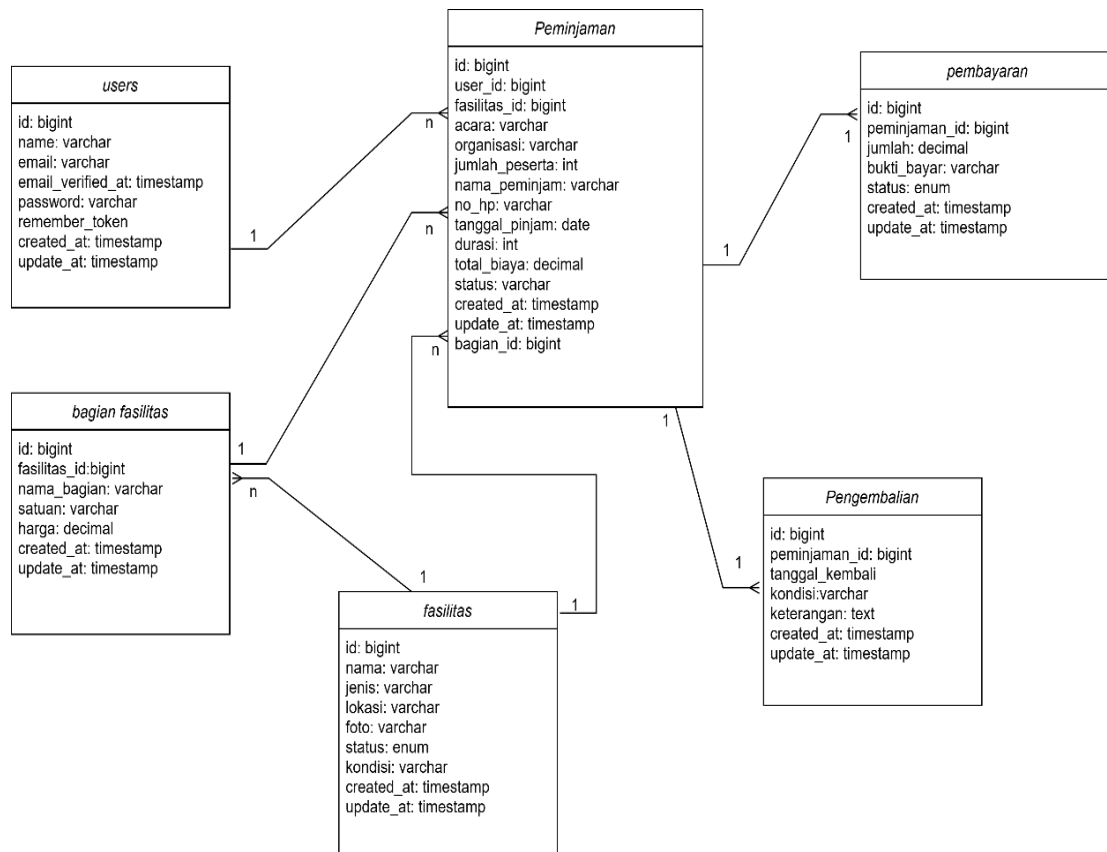
Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang berjalan dalam sistem [12].



Gambar 3. Activity Diagram

c. Class Diagram

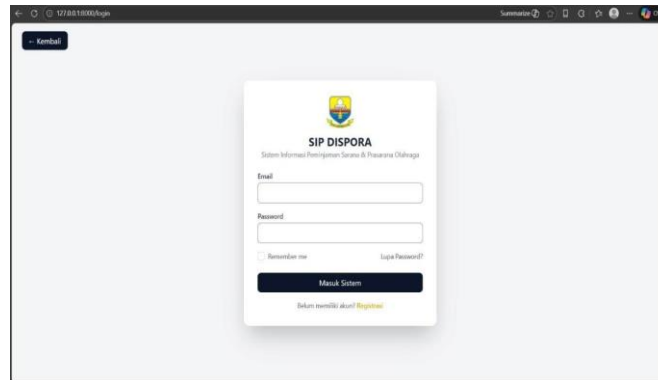
Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur sistem serta hubungan antar kelas yang digunakan [13].



Gambar 4. Class Diagram

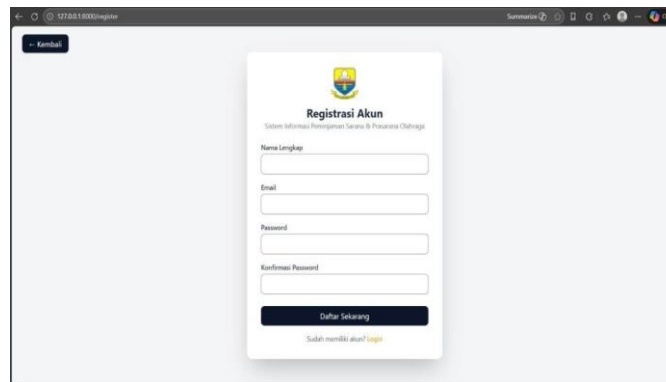
3.4 Implementasi

a. Halaman Login



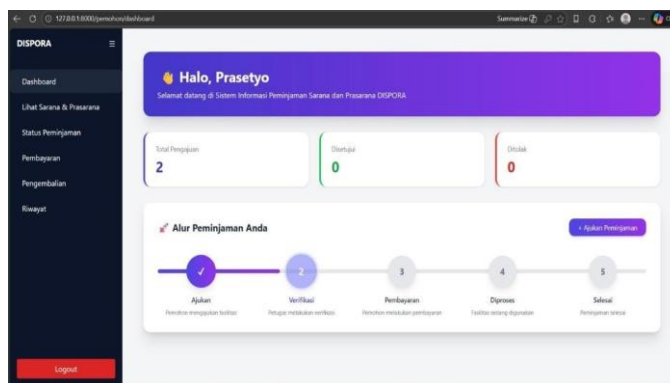
Gambar 5. Tampilan Halaman Login

b. Halaman Register



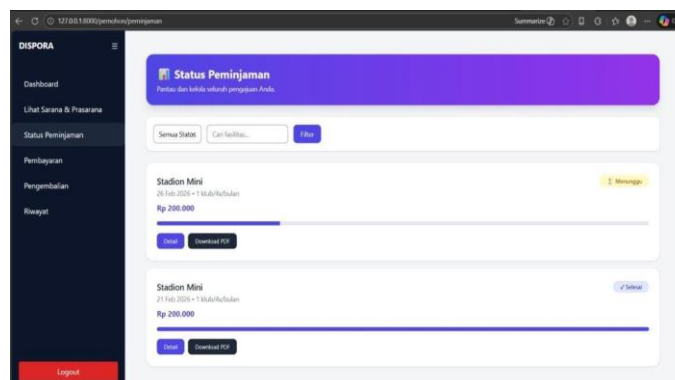
Gambar 6. Tampilan Halaman Register

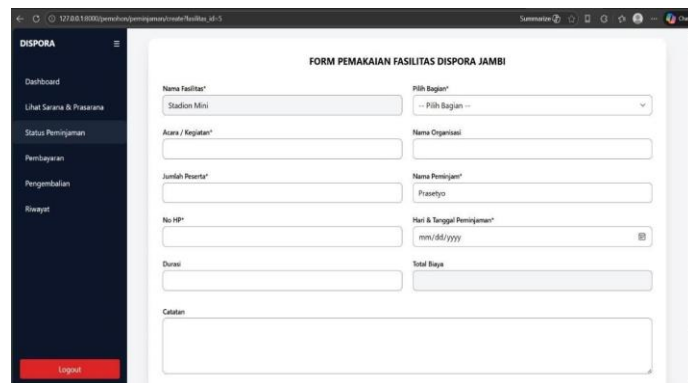
c. Halaman Lihat Sarana dan Prasarana



Gambar 7. Tampilan Halaman Lihat Sarana dan Prasarana

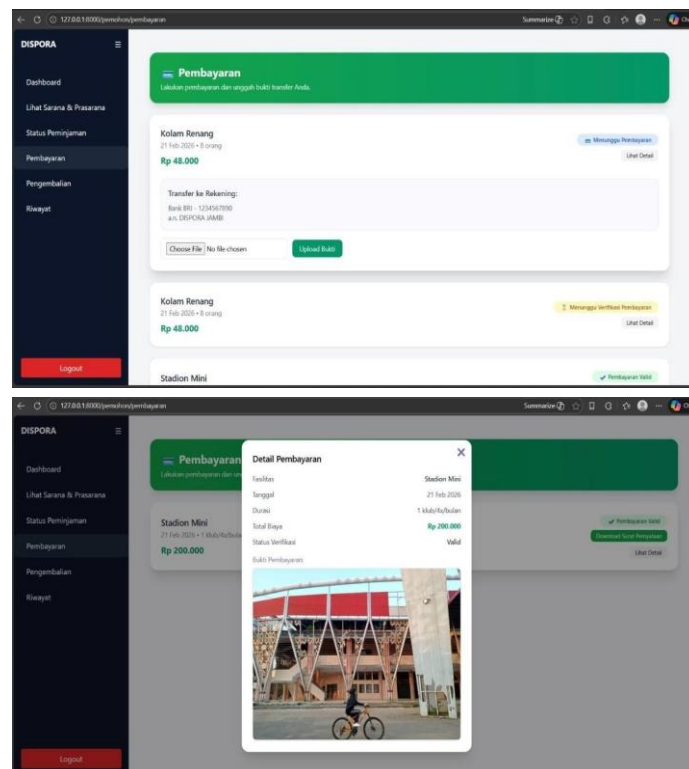
d. Halaman Status Pemijinan





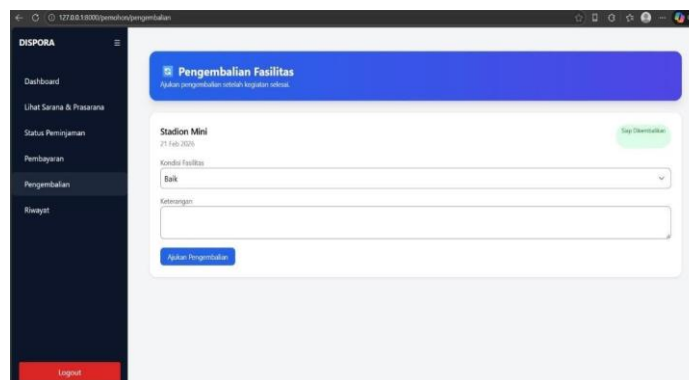
Gambar 8. Tampilan Halaman Status Peminjaman

e. Halaman Pembayaran



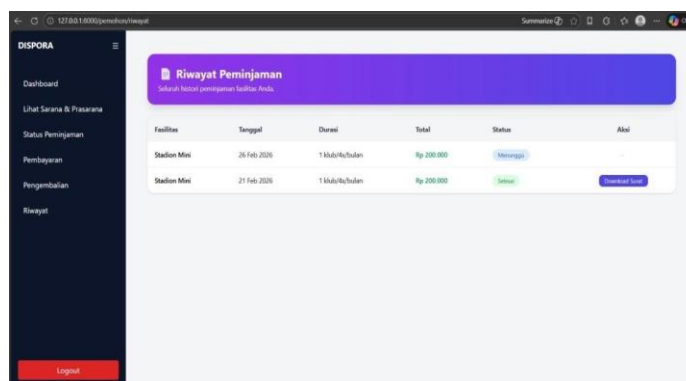
Gambar 9. Tampilan Halaman Pembayaran

f. Halaman Pengembalian



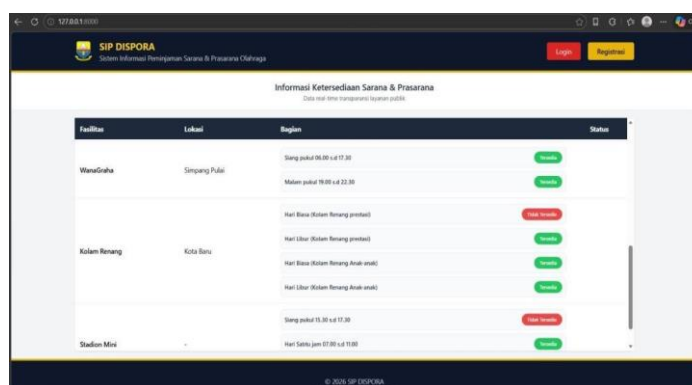
Gambar 10. Tampilan Halaman Pengembalian

g. Halaman Riwayat



Gambar 11. Tampilan Halaman Riwayat

h. Halaman Informasi Ketersediaan Sarana dan Prasarana



Gambar 12. Tampilan Halaman Informasi Ketersediaan Sarana dan Prasarana

3.5 Pengujian Sistem

a. *Blackbox Testing*

Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing pada fitur pemohon, admin, dan petugas layanan. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan dan berfungsi dengan baik, sehingga Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga Berbasis Web dinyatakan layak digunakan [14].

b. Uji Kelayakan

Setelah sistem dinyatakan berjalan dengan baik melalui pengujian Black Box Testing, tahap selanjutnya dilakukan uji kelayakan menggunakan metode User Acceptance Test (UAT). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga Berbasis Web yang telah dikembangkan.

Proses pengujian dilakukan kepada 4 responden yang terdiri dari 2 pegawai Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi dan 2 masyarakat sebagai pengguna sistem. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert dengan lima kategori penilaian, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup Setuju (CS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Kategori kelayakan yang digunakan sebagai acuan penilaian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kelayakan

No	Kategori	Persentase
1	Sangat Setuju (SS)	81%–100%
2	Setuju (S)	61%–80%
3	Cukup Setuju (CS)	41%–60%
4	Tidak Setuju (TS)	21%–40%
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	≤20%

Perhitungan nilai kelayakan sistem diperoleh menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Total Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

Total Skor diperoleh = Jumlah skor seluruh jawaban responden

Skor Maksimal = Jumlah jawaban × skor tertinggi

Berikut hasil pengujian kelayakan sistem berdasarkan jawaban responden.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Penilaian Pengguna

No	Kategori	Jumlah Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	46	230
2	Setuju (S)	13	52
3	Cukup Setuju (CS)	0	0
4	Tidak Setuju (TS)	0	0
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	0	0
Total		59	282

Perhitungan persentase kelayakan diperoleh sebagai berikut:

$$\frac{282}{295} \times 100\% = 95,59\%$$

Berdasarkan hasil uji kelayakan, diperoleh persentase sebesar 95,59% sehingga sistem termasuk dalam kategori Sangat Layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga Berbasis Web telah memenuhi kebutuhan pengguna, mudah digunakan, memiliki fitur yang berjalan dengan baik, serta mampu membantu proses pengelolaan peminjaman fasilitas olahraga, verifikasi peminjaman, pembayaran, pengembalian sarana dan prasarana, serta pembuatan laporan secara efektif dan efisien di lingkungan Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi.

4. KESIMPULAN

Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Sarana dan Prasarana Olahraga berbasis website di Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Jambi berhasil dibangun menggunakan metode Waterfall. Sistem ini mendukung pengelolaan fasilitas, pengajuan peminjaman, pembayaran, pengembalian, dan pembuatan laporan secara digital. Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan sesuai kebutuhan dengan tingkat kelayakan sebesar 95,67% (Sangat Layak), sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses peminjaman.

REFERENCES

- [1] Lubis, H., Siahaan, K., Sistem Informasi, M., Dinamika Bangsa, U., & Jl Jend Sudirman Thehok-Jambi, J. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Reservasi Prasarana Olahraga pada Dinas Kepemudaan dan Olahraga Provinsi Jambi. *Manajemen Sistem Informasi*, 6(3).
- [2] Arifurrohman, M. R., Sunardi, S., Lidimilah, L. F., & Hamdani, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Pendataan dan Peminjaman Sarana Prasarana Pada SMA Ibrahimy Sukorejo Berbasis Web. *JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, 2(1), 12–29.
- [3] Fitri, A. S., Pratiwi, W., Fahmi, R. U., Zahran, A. G., Nabila, S., & Hilaly, S. G. (2023). Implementasi Analisis Desain Berbasis Objek Pada Aplikasi Peminjaman Sarana dan Prasarana Berbasis Mobile. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 11(1).
- [4] Darmansyah, D., & Rahayu, S. (2022). Manajemen Pengadaan Sarana dan Prasarana Olahraga Dinas Kepemudaan dan Olahraga. *Jurnal Porkes*, 5(2), 634–647.
- [5] Gunawan, A., Mahendra, I. R., & Hidayat, A. (2021). Pengelolaan Sarana dan Prasarana Olahraga. *Salus Cultura: Jurnal Pembangunan Manusia dan Kebudayaan*, 1(1), 1–11.

- [6] Utami, S., Ramadhani, Y., & Baharsyah, B. (2025). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Website di Alpama Kota Jambi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 3279–3293.
- [7] Ardiansah, T., & Hidayatullah, D. (2022). Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 1(1), 6–13.
- [8] Alawiyah, T., Rachma, R. F., Mulyani, Y. S., & Hikmah, A. B. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Barang Milik Negara (SIPIRMIRA) Pada KPKNL Tasikmalaya. *EVOLUSI: Jurnal Sains dan Manajemen*, 9(1), 70–77.
- [9] Muhamad Yusup, A., Rachman Hakim, D., & Noorman Haryadi, R. (2024). Sistem Informasi Peminjaman Alat Praktek Pada Laboratorium Komputer di SMK Bina Mandiri Multimedia Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SeNTIK STI&K)*, 12.
- [10] Adinugroho, M., Herlambang, T., Yudianto, F., & Magfira, D. B. (2023). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Pada PT. Multi Aneka Pangan Nusantara. *Indonesia Berdaya*, 4(3), 1045–1058.
- [11] Agustami, S., & Mutu Manikam, R. (2021). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Gedung Serbaguna Wilayah Jakarta Barat. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 12(2), 149–158.
- [12] Asthy, A. T. I. B., Kelen, Y. P. K., Manek, S. S., & Gelu, L. P. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Gedung Resepsi Pernikahan Menggunakan Metode Waterfall di Kota Kefamenanu Berbasis Web. *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, 13(2), 109–116.
- [13] Sudradjat, B. (2021). Penerapan Metode Prototype Sistem Informasi Peminjaman Ruang Meeting. *REMIK*, 5(2), 11–15.
- [14] Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 1(1), 1–5.
- [15] Rahmi, E. R., Yumami, E., & Hidayasari, N. (2023). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review. *REMIK*, 7(1), 821–834.