JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085

Implementasi Role-Based Access Control pada Sistem Peminjaman Sportatorium Berbasis Web Menggunakan Laravel

Bagas Kurniawan, Harry Witriyono
[1,2]Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia
[3]Universitas Komputer Indonesia, Indonesia
[1]bagaskurniawan@gmail.com, harrywitriyono@umb.ac.id

Article Info

Article history:

Received, 2026-01-10
Revised, 2026-02-15
Accepted, 2026-02- 20

Kata Kunci:

Aplikasi
Sportatorium
Peminjaman Ruangan
Laravel
RBAC

ABSTRAK

Sportatorium Universitas Muhammadiyah Bengkulu merupakan fasilitas serba guna yang digunakan untuk berbagai kegiatan, baik akademik, olahraga, maupun kegiatan kemahasiswaan. Sistem pengelolaan peminjaman Gedung Sportatorium Universitas Muhammadiyah Bengkulu sebelumnya masih dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan permasalahan seperti kesalahan pencatatan jadwal, tumpang tindih pemesanan, serta keterlambatan informasi kepada peminjam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi peminjaman gedung berbasis web yang dapat mempermudah proses pengajuan, pengelolaan data, dan monitoring status peminjaman. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode prototyping yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan prototype, pengujian, serta evaluasi sistem. Sistem ini dibangun menggunakan framework Laravel dengan database MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi peminjaman gedung yang menyediakan autentikasi bagi dua jenis pengguna, yaitu Admin dan User/Pengguna. User/Pengguna melakukan login untuk mengakses layanan pengajuan dan pemantauan status peminjaman, sedangkan Admin melakukan login untuk mengelola data, verifikasi pengajuan, pembayaran, jadwal, arsip, dan pengaturan sistem. Sistem juga menerapkan konsep Role-Based Access Control (RBAC) untuk membedakan hak akses Admin dan User/Pengguna sesuai dengan peran dan kewenangannya. Dengan adanya sistem ini, proses peminjaman gedung menjadi lebih efisien, terstruktur, dan aman sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan pengelolaan fasilitas kampus.

Keywords:

Application
Sportatorium
Room Reservation
Laravel
RBAC

ABSTRACT

The University of Muhammadiyah Bengkulu Sportatorium is a multipurpose facility used for various activities, including academic, sports, and student activities. The previous Sportatorium reservation management process was still carried out manually, which often caused problems such as scheduling errors, overlapping reservations, and delays in providing information to users. Therefore, this study aims to design and develop a web-based Sportatorium reservation information system to simplify reservation submission, data management, and status monitoring. The system development method used is prototyping, consisting of requirements analysis, system design, prototype development, testing, and system evaluation. The system was developed using the Laravel framework with a MySQL database. The result is a web-based Sportatorium reservation system that provides authentication for two types of users, namely Admin and User. Users log in to access reservation submission and status monitoring services, while Admins log in to manage reservation data, verification, payment, schedules, archives, and system settings. The system also applies Role-Based Access Control (RBAC) to distinguish the access rights of Admin and User according to their roles and authorities. The system is expected to make the Sportatorium reservation process more efficient, structured, and secure, thereby improving the quality of campus facility management services.

This is an open access article under the CC BY-SAlicense.

JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085

Penulis Korespondensi:

Bagas Kurniawan,
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Email: bagaskurniawan@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Auditorium dibuat dengan tujuan menampung aktivitas berskala besar yang melibatkan penyampaian informasi secara lisan dan pertunjukan visual, seperti seminar, kuliah, konferensi, konser, serta berbagai pertunjukan seni. (Ridwan et al, 2025) Bahwa masih banyak ditemukan pelayanan peminjaman ruangan secara manual, sehingga dapat menghambat kinerja dari pihak kampus untuk mendata maupun melayani peminjam ruangan.(Sari et al., 2020)

Pada Universitas Muhammadiyah Bengkulu, sistem peminjaman sportatorium masih dilakukan secara manual, sehingga calon pengguna harus mendatangi langsung bagian administrasi kampus untuk memperoleh informasi ketersediaan ruangan. Kondisi serupa juga ditemukan di Universitas Kristen Satya Wacana, di mana peminjam ruangan harus bolak-balik ke bagian sarana dan prasarana untuk mengecek jadwal dan melakukan peminjaman. Penelitian (Laudi et al., 2022) menunjukkan bahwa permasalahan tersebut dapat diatasi dengan sistem informasi manajemen ruangan berbasis web yang menyediakan informasi ketersediaan ruangan secara online dan real-time. Hal ini sejalan dengan penelitian (Wulandari et al., 2025) yang menegaskan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan mencegah benturan jadwal.

Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam dunia pendidikan tidak hanya berfungsi untuk mempermudah layanan serta akses informasi bagi pengguna, tetapi juga dapat dimanfaatkan dalam mendukung aktivitas pembelajaran dan pengembangan pengetahuan yang relevan serta bermanfaat bagi civitas akademika.(Marini, 2016)

Sistem berbasis web dinilai lebih efektif karena mampu menyediakan informasi dan pengelolaan peminjaman secara terpusat. Dalam sistem peminjaman Sportatorium, terdapat dua jenis pengguna yang memiliki kebutuhan dan hak akses berbeda, yaitu Admin dan User/Pengguna. Admin bertugas mengelola data dan proses administrasi peminjaman, sedangkan User/Pengguna menggunakan sistem untuk melakukan pengajuan peminjaman dan memantau status pengajuannya. Oleh karena itu, penerapan Role-Based Access Control (RBAC) menjadi penting untuk mengatur hak akses berdasarkan peran pengguna. RBAC merupakan mekanisme otorisasi yang mengatur hak akses pengguna berdasarkan peran yang dimilikinya. Dengan pendekatan ini, setiap pengguna hanya dapat mengakses data maupun fungsi sesuai dengan kewenangan yang telah ditentukan. Penerapan RBAC juga dapat mencegah pengguna mengakses fitur yang tidak sesuai dengan perannya, sehingga keamanan dan integritas data sistem dapat lebih terjaga.(Mary & Febriyanib, 2025)

Dalam Pengembangannya, framework Laravel dipilih karena memiliki struktur kode rapi, fitur keamanan bawaan, mudah dikembangkan, serta didukung komunitas luas. Keunggulan ini menjadikannya sesuai untuk membangun sistem informasi akademik yang aman, responsif, dan efisien di perguruan tinggi.(Alfidyah, 2025)

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Musthafa & Pradana, 2022) dengan judul "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Peminjaman Aula (Studi Kasus Universitas Darussalam Gontor)" menunjukkan bahwa penerapan framework Laravel pada sistem peminjaman aula berbasis web mampu mempermudah proses penjadwalan dan pengelolaan data, sehingga meningkatkan efisiensi layanan. Penelitian tersebut relevan karena sama-sama menggunakan Laravel sebagai basis pengembangan sistem peminjaman ruangan. Namun, penelitian tersebut belum menekankan aspek keamanan sistem. Berbeda dengan penelitian ini, yang tidak hanya memanfaatkan Laravel untuk efisiensi, tetapi juga menerapkan mekanisme Role-Based Access Control (RBAC) untuk membedakan hak akses antara Admin dan User/Pengguna. Penerapan tersebut diperlukan agar Admin dapat mengelola fungsi administrasi, sedangkan User/Pengguna hanya dapat menggunakan fungsi yang sesuai dengan kebutuhannya.

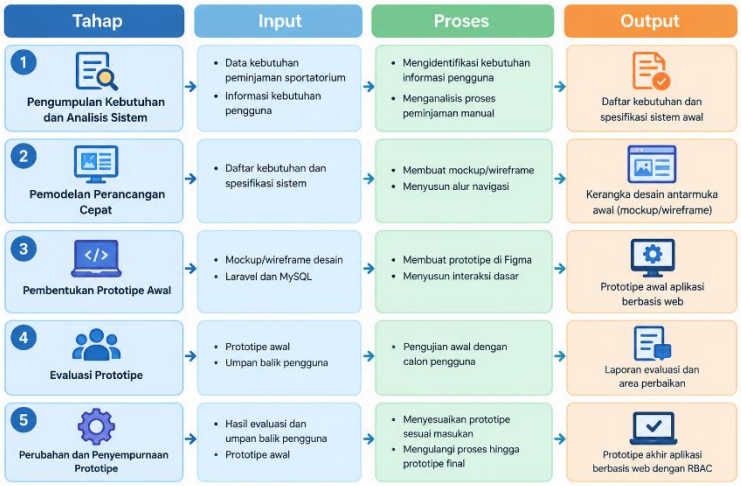
Berdasarkan penjelasan masalah dan penelitian terdahulu, maka pada penelitian tugas akhir ini akan dibuat sistem informasi peminjaman Sportatorium yang ditujukan untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pengajuan peminjaman gedung serta membantu pihak pengelola dalam melakukan pengelolaan data peminjaman. Sistem menyediakan autentikasi bagi dua jenis pengguna, yaitu Admin dan User/Pengguna. User/Pengguna melakukan login untuk mengakses fungsi pengajuan dan pemantauan status, sedangkan Admin melakukan login untuk mengelola data dan proses administrasi. Metode pengembangan sistem ini menggunakan framework Laravel dengan penerapan Role-Based Access Control (RBAC) sebagai mekanisme pengaturan hak akses berdasarkan peran pengguna. RBAC dipilih karena adanya perbedaan kewenangan antara Admin dan User/Pengguna, sehingga setiap pengguna tidak diberikan akses yang sama terhadap seluruh fitur.

JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085

Dengan penerapan Laravel dan RBAC, sistem peminjaman Sportatorium yang dibangun diharapkan dapat lebih efisien, responsif, aman, serta mampu mempermudah proses pengajuan dan pengelolaan peminjaman Sportatorium.

2. METODE PENELITIAN

Menjelaskan



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Tahap Pengumpulan Kebutuhan dan Analisis Sistem

   Pengembangan aplikasi dimulai dengan tahap pengumpulan kebutuhan dan analisis sistem yang akan diimplementasikan. Proses pengambilan data dilakukan melalui kerja sama dengan bagian administrasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu selaku pihak resmi yang mengelola peminjaman Sportatorium. Dalam tahap ini, dilakukan observasi langsung terhadap prosedur peminjaman yang berjalan, wawancara dengan staf perlengkapan, serta pengumpulan informasi dari dosen dan mahasiswa sebagai calon pengguna aplikasi. Fokus utama dari pengumpulan data adalah mengidentifikasi alur peminjaman Sportatorium yang masih dilakukan secara manual, termasuk pencatatan jadwal, proses persetujuan, serta pengelolaan histori peminjaman. Data ini kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi, seperti fitur login, form peminjaman, verifikasi oleh admin, serta tampilan jadwal Sportatorium secara real-time. Aplikasi yang dirancang akan menampilkan informasi ketersediaan Sportatorium secara dinamis, dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile, serta memiliki mekanisme keamanan berbasis Role-Based Access Control (RBAC) untuk membatasi hak akses sesuai peran pengguna. Tujuan dari tahap ini adalah memastikan aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal, baik dari sisi efisiensi layanan administrasi maupun keamanan data, sehingga proses peminjaman Sportatorium menjadi lebih cepat, transparan, dan terstruktur.
2. Tahap Pemodelan Perancangan Cepat

   Pada tahap ini dilakukan perancangan awal sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan meliputi alur proses peminjaman, struktur menu, antarmuka, dan hak akses pengguna. Sistem membedakan hak akses User/Pengguna dan Admin menggunakan konsep Role-Based Access Control (RBAC). User dapat mengajukan peminjaman dan melihat status pengajuan, sedangkan Admin mengelola pengajuan, jadwal, pembayaran, arsip, dan data sistem. Perancangan antarmuka dibuat menggunakan Figma sebagai acuan dalam pengembangan prototipe menggunakan Laravel dan MySQL.
3. Tahap Perubahan dan Penyempurnaan Prototipe

   Pada tahap perubahan dan penyempurnaan prototipe dilakukan perbaikan terhadap sistem berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Perbaikan dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi yang terdapat dalam sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta alur proses peminjaman Gedung Sportatorium yang telah dirancang.

   Penyempurnaan dilakukan pada beberapa bagian sistem, meliputi alur pengajuan peminjaman, pengecekan status pengajuan, proses login Admin dan User/Pengguna, pengelolaan data peminjaman, pengelolaan jadwal, proses pembayaran, pengarsipan data, serta pengaturan sistem. Perbaikan juga dilakukan terhadap tampilan antarmuka agar informasi dan fungsi yang tersedia dapat dipahami serta

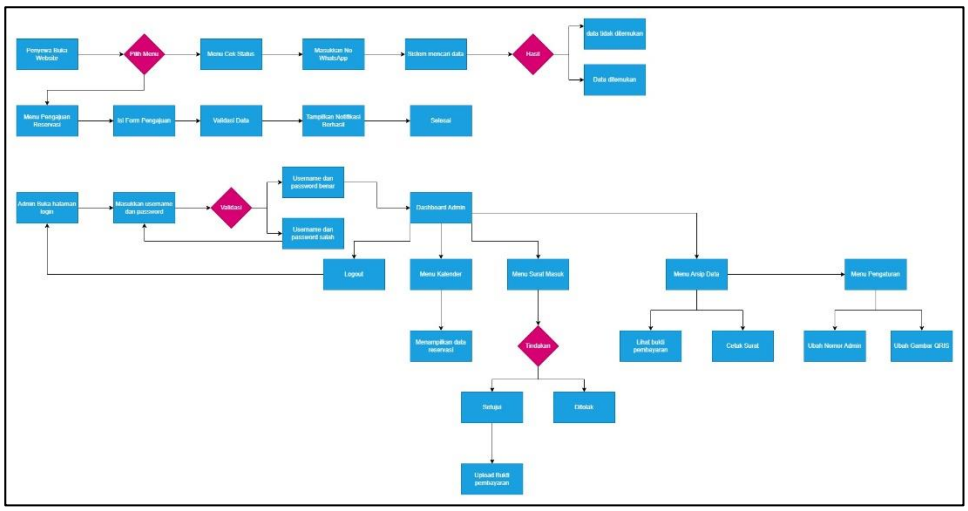
JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085

digunakan dengan lebih mudah. Pada tahap ini juga dilakukan penyempurnaan terhadap penerapan Role-Based Access Control (RBAC). Pembatasan hak akses diperiksa kembali untuk memastikan bahwa Admin dan User/Pengguna hanya dapat mengakses fungsi yang sesuai dengan peran dan kewenangannya. Akses terhadap halaman administrasi dibatasi untuk Admin, sedangkan User/Pengguna hanya dapat mengakses fungsi layanan peminjaman sesuai dengan role-nya. Penyempurnaan prototipe dilakukan dengan tetap mempertahankan prinsip efisiensi. Fitur yang tidak diperlukan dalam alur utama peminjaman tidak menjadi prioritas pengembangan, sehingga sistem tetap berfokus pada kebutuhan utama pengguna. Pada sisi User/Pengguna, proses dibuat terstruktur melalui login, pengajuan peminjaman, dan pengecekan status. Pada sisi Admin, fungsi administrasi disediakan melalui halaman yang terstruktur berdasarkan kebutuhan pengelolaan peminjaman dan pembatasan hak akses.

Hasil dari tahap ini adalah prototipe sistem informasi peminjaman Sportatorium berbasis web yang telah diperbaiki berdasarkan hasil evaluasi. Prototipe akhir diharapkan dapat memberikan proses peminjaman yang lebih efektif dan efisien, mempermudah pengelolaan data oleh pihak internal, serta memberikan pembatasan akses yang sesuai melalui penerapan Role-Based Access Control (RBAC). Dengan selesainya tahap perubahan dan penyempurnaan prototipe, sistem kemudian dapat dilanjutkan ke tahap implementasi dan pengujian untuk memastikan bahwa fungsi yang telah dirancang dan dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

3. HASIL DAN ANALISIS

Pada bagian ini dijelaskan hasil-hasil penelitian dan sekaligus diberikan pembahasan yang komprehensif. Hasil dapat disajikan dalam bentuk gambar, grafik, tabel dan lain-lain yang memudahkan pembaca [2, 5] . Pembahasan tidak diperkenankan membuat Sub Bab..



Gambar 2. Flowchat Aplikasi

3.1 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem, dilakukan penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan framework Laravel. Implementasi ini mencakup beberapa aspek utama, yaitu pengembangan antarmuka pengguna (UI), penerapan Role-Based Access Control (RBAC) untuk pengaturan hak akses Admin dan User/Pengguna, pengelolaan basis data MySQL, serta integrasi alur peminjaman Sportatorium.

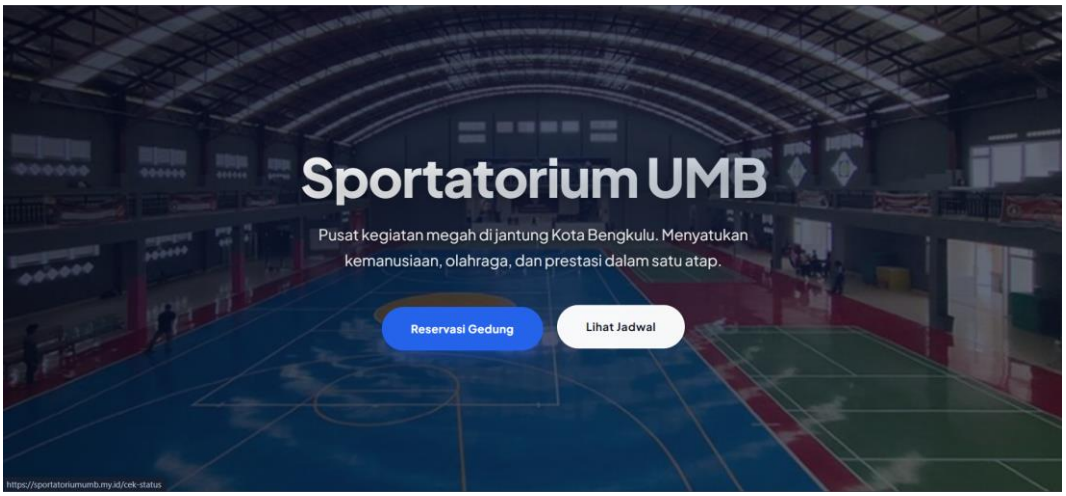
a. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama telah berhasil diimplementasikan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem. Pada implementasinya, halaman ini ditampilkan sebagai halaman pertama yang muncul ketika pengguna mengakses alamat sistem melalui browser. Tampilan halaman utama memuat informasi mengenai layanan peminjaman gedung sportatorium serta menyediakan menu navigasi yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mengakses fitur utama sistem. Fitur yang tersedia pada halaman utama meliputi tombol menuju halaman pengajuan peminjaman serta fasilitas pengecekan status

JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085

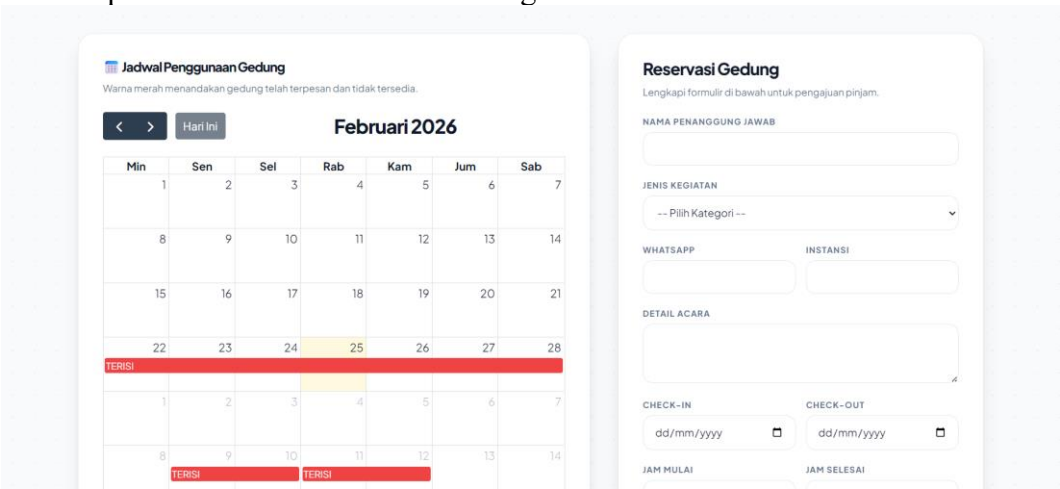
pengajuan. Halaman utama dapat diakses sebagai halaman informasi, sedangkan User/Pengguna harus melakukan login sebelum menggunakan fungsi pengajuan dan pengecekan status.

Selain itu, tampilan halaman utama telah dibuat responsif sehingga dapat diakses dengan baik melalui perangkat komputer maupun perangkat mobile. Implementasi desain juga telah disesuaikan dengan prinsip antarmuka pengguna yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem secara efektif.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama

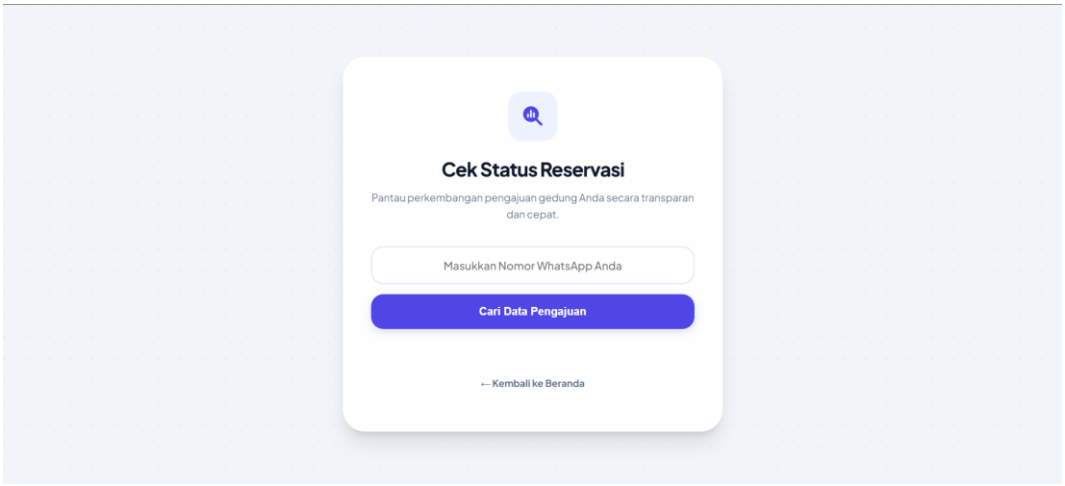
2. Tampilan Halaman Reservasi Gedung



Gambar 4. Tampilan Halaman Reservasi Gedung

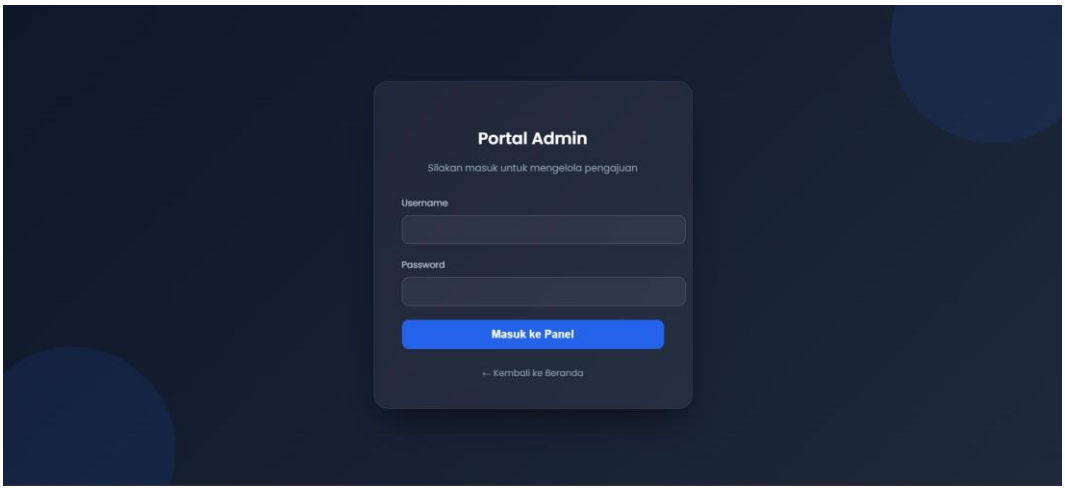
3. Tampilan Halaman Cek Status

JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085



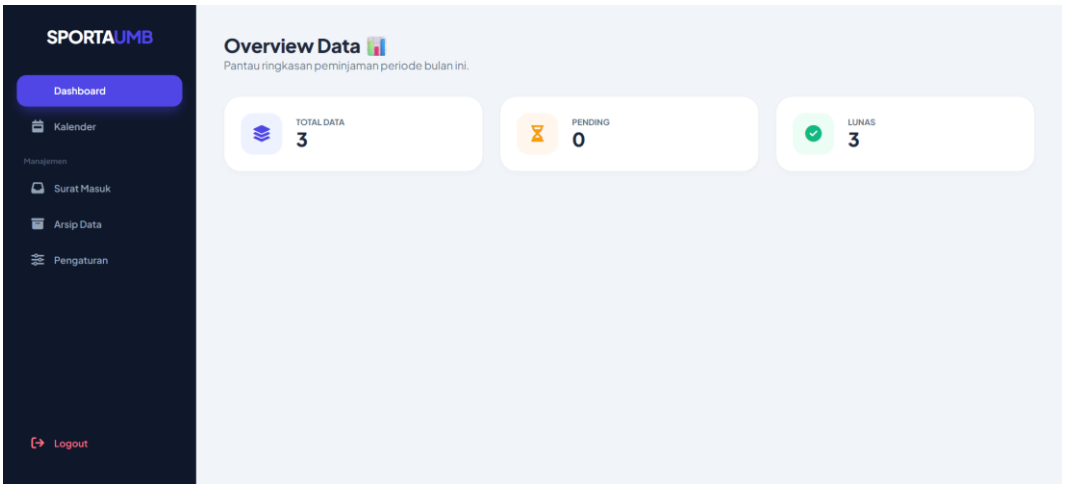
Gambar 5. Tampilan Halaman Cek Status

4. Tampilan Halaman Login



Gambar 6. Halaman Login Admin

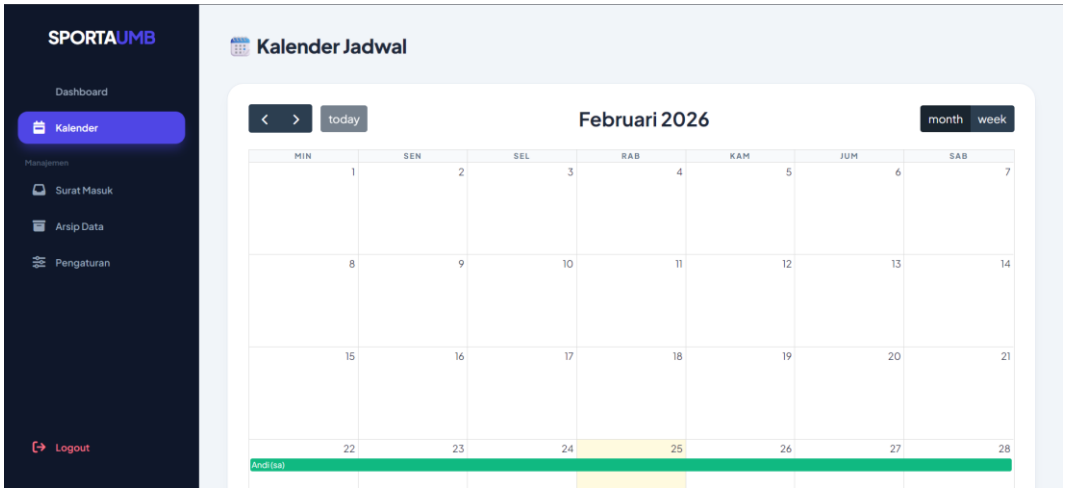
5. Tampilan Halaman Admin Dashboard



Gambar 7. Tampilan Halaman Admin Dashboard

6. Tampilan Halaman Admin Kalender

JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085



Gambar 8. Tampilan Halaman Admin Kalender

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi peminjaman Sportatorium berbasis web dengan penerapan Role-Based Access Control (RBAC) dapat berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Pengujian ini mencakup beberapa aspek, yaitu pengujian fungsionalitas, pengujian hak akses, pengujian performa, dan pengujian keamanan. Pengujian pada fungsionalitas yang dilakukan menggunakan metode black box testing, yang berfokus pada pemeriksaan input dan output sistem tanpa melihat kode sumber. Pada tabel …….

Tabel 4.5 Penguian Fungsionalitas (Black Box Testing)

No	Fitur Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login Admin	Admin memasukkan username dan password dengan benar	Sistem berhasil menampilkan fungsi administrasi sesuai role Admin	Berhasil
2.	Login User/Pengguna	User/Pengguna memasukkan username dan password dengan benar	Sistem berhasil login dan memberikan akses sesuai role User/Pengguna	Berhasil
3.	Login	Admin atau User/Pengguna memasukkan username atau password yang salah	Sistem menolak login dan menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
4.	Pengajuan Reservasi	User/Pengguna mengisi form pengajuan dengan data lengkap dan valid setelah login	Data pengajuan tersimpan ke database dengan status Pending	Berhasil

JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085

5.	Pengajuan Reservasi	User/Pengguna mengisi form dengan data tidak lengkap	Sistem menolak pengajuan dan menampilkan pesan validasi	Berhasil
6.	Cek Status Pengajuan	User/Pengguna yang telah login membuka fitur cek status	Sistem menampilkan informasi status pengajuan	Berhasil
7.	Persetujuan Pengajuan	Admin menekan tombol Setujui pada data pengajuan	Status pengajuan berubah menjadi Disetujui	Berhasil
8.	Penolakan Pengajuan	Admin menekan tombol Tolak dan mengisi alasan	Status pengajuan berubah menjadi Ditolak dan catatan tersimpan	Berhasil
9.	Konfirmasi Pembayaran	Admin mengunggah bukti pembayaran dan menekan tombol lunas	Status pengajuan berubah menjadi Lunas dan bukti tersimpan	Berhasil
10.	Cetak Surat	Admin menekan tombol cetak pada data yang sudah lunas	Sistem menampilkan halaman preview surat dan dapat dicetak	Berhasil
11.	Kalender Jadwal	Admin membuka halaman kalender	Sistem menampilkan jadwal penggunaan gedung dalam bentuk kalender	Berhasil
12.	Pengaturan Sistem	Admin mengubah nomor WhatsApp dan mengunggah QRIS	Data pengaturan tersimpan dan dapat digunakan sistem	Berhasil
13.	Logout Admin	Admin menekan tombol logout	Sistem keluar dari dashboard dan kembali ke halaman login	Berhasil
14.	Logout User/Pengguna	User/Pengguna menekan tombol logout	Sistem mengakhiri sesi dan kembali ke halaman login	Berhasil

JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085

4.2.2 Pengujian Performa dengan Lighthouse

Untuk pengujian kinerja aplikasi peminjaman Sportatorium berbasis web, dilakukan pengujian menggunakan Google Lighthouse. 98% Performance menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam kecepatan dan efisiensi sistem, 91% Accessibility menandakan bahwa aplikasi sudah cukup ramah bagi pengguna dengan berbagai kebutuhan aksesibilitas meskipun masih ada ruang untuk perbaikan, 70% Best Practices dikarenakan masih terdapat penggunaan library atau konfigurasi yang belum sepenuhnya mengikuti standar pengembangan web terbaru sehingga berpotensi menimbulkan celah keamanan, dan 92% SEO menunjukkan bahwa aplikasi sudah optimal dalam hal optimasi mesin pencari. Berikut ini adalah hasil pengujian:

Tabel 4.6 Pengujian Performa dengan Lighthouse

Parameter	Skor (%)	Keterangan
Performance	98	Sangat Baik
Accessibility	91	Baik
Best Practice	70	Cukup Baik
SEO	92	Sangat Baik

4.2.3 Pengujian Hak Akses RBAC

Pengujian akses Role-Based Access Control (RBAC) dilakukan untuk mengetahui apakah mekanisme pembatasan hak akses pada sistem telah berjalan sesuai dengan dua role pengguna, yaitu Admin dan User/Pengguna. Pengujian dilakukan dengan mencoba mengakses fungsi dan halaman sistem menggunakan akun dengan role yang berbeda. Pengujian juga mencakup akses terhadap fungsi yang seharusnya ditolak untuk memastikan pembatasan hak akses berjalan sesuai dengan rancangan.

Pengujian RBAC tidak hanya melihat keberhasilan proses login, tetapi juga memeriksa apakah Admin dan User/Pengguna dapat mengakses fungsi yang sesuai dengan kewenangannya dan apakah sistem menolak akses terhadap fungsi yang berada di luar kewenangan masing-masing role. Dengan demikian, pengujian dapat menunjukkan bahwa penerapan RBAC benar-benar memberikan pembatasan akses berdasarkan role.

Berikut ini adalah hasil pengujian hak akses sistem:

Tabel 4.7 Pengujian Hak Akses RBAC

No	Fitur Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login Admin	Admin memasukkan username dan password yang benar	Sistem mengizinkan login dan memberikan akses sesuai role Admin	Berhasil
2.	Login User/Pengguna	User/Pengguna memasukkan username dan password yang benar	Sistem mengizinkan login dan memberikan akses sesuai role User/Pengguna	Berhasil
3.	Akses Dashboard	Admin mengakses halaman dashboard	Admin dapat mengakses dashboard administrasi	Berhasil
4.	Akses Fungsi User	User/Pengguna mengakses fungsi layanan peminjaman setelah login	User/Pengguna dapat mengakses fungsi sesuai role-nya	Berhasil
5.	Akses Surat Masuk	Admin membuka menu surat masuk	Data pengajuan dapat ditampilkan dan dikelola oleh Admin	Berhasil
6.	Akses Arsip Data	Admin membuka menu arsip data	Data peminjaman lunas dapat	Berhasil

JTIS : Journal of Technopreneurship and Information Systems
Vol. 9, No. 2, Februari 2026, hal. 8~20
E-ISSN: 2614-3054; P-ISSN: 2614-3062, accredited by Kemenristekdikti, Sinta 5
DOI: 10.36085

			ditampilkan oleh Admin	
7.	Akses Pengaturan	Admin membuka halaman pengaturan	Sistem menampilkan halaman pengaturan untuk Admin	Berhasil
8.	Pembatasan Pengaturan User	User/Pengguna mencoba membuka halaman pengaturan	Sistem menolak akses karena fungsi tersebut bukan kewenangan User/Pengguna	Berhasil
9.	Pembatasan Surat Masuk User	User/Pengguna mencoba membuka halaman surat masuk	Sistem menolak akses karena fungsi tersebut merupakan fungsi administrasi	Berhasil
10.	Persetujuan Pengajuan	Admin menekan tombol Setujui pada data pengajuan	Admin dapat mengubah status menjadi Disetujui	Berhasil
11.	Pembatasan Persetujuan User	User/Pengguna mencoba menyetujui pengajuan	Sistem menolak tindakan karena bukan kewenangan User/Pengguna	Berhasil
12.	Konfirmasi Pembayaran	Admin melakukan konfirmasi pembayaran	Admin dapat mengubah status pengajuan menjadi Lunas	Berhasil
13.	Pembatasan Administrasi User	User/Pengguna mencoba mengakses fungsi administrasi	Sistem menolak akses terhadap fungsi administrasi	Berhasil
14.	Akses Tanpa Login	Pengguna mencoba mengakses halaman yang memerlukan autentikasi	Sistem menolak akses dan mengarahkan ke halaman login	Berhasil
15.	Logout Admin	Admin menekan tombol logout	Sesi Admin berakhir dan sistem kembali ke halaman login	Berhasil
16.	Logout User/Pengguna	User/Pengguna menekan tombol logout	Sesi User/Pengguna berakhir dan sistem kembali ke halaman login	Berhasil

4.3 Evaluasi Hasil Implementasi

Evaluasi hasil implementasi sistem informasi peminjaman Sportatorium berbasis web dengan penerapan Role-Based Access Control (RBAC) menggunakan framework Laravel dilakukan untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis dan perancangan. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, sistem telah mampu mengubah proses peminjaman yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi proses berbasis web yang lebih terstruktur.

Dari sisi User/Pengguna, sistem memberikan kemudahan dalam melakukan pengajuan peminjaman dan mengecek status pengajuan setelah melakukan login. User/Pengguna dapat mengakses fungsi layanan peminjaman sesuai dengan role yang dimilikinya, sedangkan fungsi administrasi dibatasi untuk Admin. Pemisahan tersebut membuat proses penggunaan sistem menjadi lebih terstruktur sekaligus menjaga keamanan akses.

Dari sisi administrasi, sistem menyediakan fasilitas untuk mengelola data pengajuan, melakukan proses verifikasi, mengelola pembayaran, melihat jadwal penggunaan melalui kalender, melihat data yang telah diarsipkan, serta melakukan konfigurasi sistem. Data pengajuan yang masuk dapat diproses melalui tahapan yang telah ditentukan, mulai dari pengajuan, persetujuan atau penolakan, pembayaran, hingga

perubahan status menjadi lunas dan masuk ke dalam arsip. Dengan penyimpanan data secara terpusat, proses pengelolaan dan pencatatan histori peminjaman menjadi lebih mudah dilakukan.

Penerapan Role-Based Access Control (RBAC) digunakan untuk membatasi akses berdasarkan dua role, yaitu Admin dan User/Pengguna. Admin memperoleh akses terhadap fungsi administrasi seperti pengelolaan pengajuan, verifikasi, pembayaran, kalender, arsip, dan pengaturan. User/Pengguna memperoleh akses terhadap fungsi layanan peminjaman seperti pengajuan dan pemantauan status. Dengan pembagian tersebut, fungsi tertentu hanya dapat digunakan oleh pengguna yang memiliki role dan kewenangan yang sesuai. Penerapan tersebut bertujuan untuk meningkatkan keamanan dan menjaga integritas data peminjaman.

Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Pengujian mencakup proses pengajuan, pengecekan status, login, pengelolaan pengajuan, perubahan status, pembayaran, pengarsipan, kalender, serta pengaturan sistem. Pengujian terhadap akses juga menunjukkan bahwa halaman administrasi tidak dapat diakses secara langsung oleh pengguna yang belum melakukan autentikasi.

Dari aspek pengembangan prototype, sistem difokuskan pada fungsi utama yang berkaitan langsung dengan proses peminjaman Sportatorium. Fitur yang dikembangkan meliputi layanan pengajuan, pengecekan status, pengelolaan pengajuan, penjadwalan, pembayaran, pengarsipan, dan konfigurasi sistem. Pembatasan ruang lingkup tersebut membuat prototype lebih sederhana dan efisien karena pengembangan tidak diarahkan pada fitur tambahan yang tidak diperlukan dalam proses utama peminjaman.

Dari aspek pengelolaan data, penggunaan MySQL sebagai basis data mampu mendukung penyimpanan data pengajuan, data pengguna internal, jenis kegiatan dan tarif layanan, serta konfigurasi sistem. Penggunaan framework Laravel juga membantu proses pengembangan aplikasi melalui struktur aplikasi yang terorganisir serta pemisahan antara logika aplikasi, tampilan, dan pengelolaan data.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian tersebut, sistem informasi peminjaman Sportatorium berbasis web dapat dikatakan telah memenuhi kebutuhan utama yang telah ditetapkan dalam penelitian. Sistem mampu memberikan layanan pengajuan dan pemantauan status kepada User/Pengguna, membantu Admin dalam melakukan pengelolaan peminjaman, serta menerapkan RBAC sebagai mekanisme pembatasan hak akses berdasarkan dua role pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi prototype yang lebih efisien dan terarah dalam mendukung proses peminjaman Gedung Sportatorium Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi peminjaman Gedung Sportatorium berbasis web dengan penerapan Role-Based Access Control (RBAC) menggunakan framework Laravel dapat menjadi solusi terhadap proses peminjaman yang sebelumnya dilakukan secara manual di Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Sistem yang dikembangkan mampu mengubah proses pengajuan dan pengelolaan peminjaman menjadi proses digital yang lebih terstruktur sehingga dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam pelayanan peminjaman Gedung Sportatorium.

Sistem memberikan kemudahan bagi User/Pengguna untuk melakukan pengajuan peminjaman dan mengecek status pengajuan melalui website setelah melakukan login. Sementara itu, proses pengelolaan administrasi dilakukan oleh Admin melalui akun yang telah terautentikasi. Dengan pembagian tersebut, User/Pengguna dapat menggunakan layanan peminjaman sesuai dengan kebutuhannya, sedangkan fungsi administrasi tetap dibatasi untuk Admin.

Penerapan Role-Based Access Control (RBAC) digunakan untuk mengatur hak akses dua role pengguna, yaitu Admin dan User/Pengguna. Mekanisme tersebut membatasi akses terhadap fungsi administrasi hanya kepada Admin, sedangkan User/Pengguna hanya dapat menggunakan fungsi layanan peminjaman yang sesuai dengan role dan kewenangannya. Penerapan RBAC mendukung keamanan dan integritas data peminjaman karena setiap pengguna tidak diberikan akses secara bebas terhadap seluruh fungsi sistem.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem telah menyediakan fungsi utama yang dibutuhkan dalam proses peminjaman, meliputi login, pengajuan reservasi, pengecekan status, pengelolaan pengajuan, verifikasi, pembayaran, pengelolaan jadwal, pengarsipan data, dan pengaturan sistem. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas, fungsi-fungsi utama tersebut dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Sistem juga mampu membatasi akses terhadap fungsi berdasarkan role pengguna.

Pengembangan sistem dalam bentuk prototype dilakukan dengan memprioritaskan fungsi-fungsi yang berkaitan langsung dengan kebutuhan utama peminjaman Gedung Sportatorium. Pendekatan tersebut membuat sistem lebih sederhana dan efisien karena tidak menambahkan fitur yang berada di luar kebutuhan utama penelitian. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat memberikan gambaran dan implementasi alur peminjaman Sportatorium secara lebih terarah, sekaligus mendukung pengelolaan administrasi melalui penerapan Role-Based Access Control.

REFERENSI

[1] Ahmadar, M., Perwito, & Taufik, C. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALANBERBASIS WEB PADA RAHAYU PHOTO COPY DENGAN DATABASE MySQL. Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat, 10(4), 284–289. https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873

[2] Al, N., Dhanardana, D., Rahayu, T., Labu, P., & Selatan, J. (2020). APLIKASI PEMINJAMAN RUANGAN BERBASIS WEB PADA. 211–221.

[3] Alfidyah, M. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik di Perguruan Tinggi Berbasis Laravel Framework. Jurnal Informatika Indonesia, 1(1), 8–14.

[4] Handika, I. G., & Purbasari, A. (2018). Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website. 8–9.

[5] Laudi, D. A., Beeh, Y. R., Informatika, T., Kristen, U., & Wacana, S. (2022). Sistem Informasi Manajemen Ruangan di Universitas Berbasis Web.

[6] Marini, Y. (2016). PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNKASI (TIK) SEBAGAI INOVATIF PEMBELAJARAN DAN STRATEGI PROMOSI PADA PERGURUAN TINGGI DI ERA DIGITAL. 452–459.

[7] Mary, T., & Febriyanib, N. (2025). Peningkatan Keamanan Sistem Informasi Berbasis Laravel 12 dengan Rate Limiting dan Role-Based Access Control (RBAC). Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis (JTeksis), 7(3), 473–481.

[8] Musthafa, A., & Pradana, F. R. (2022). IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL PADA SISTEM PEMINJAMAN AULA (STUDI KASUS UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR). 02, 160–168.

[9] Naufal, M., Faruq, M. A.-, Aufan, M. H., Islam, U., & Walisongo, N. (2022). PERANCANGAN UI / UX SEMARANG VIRTUAL TOURISM. Walisongo Journal of Information Technology, 4(1), 43–52.

[10] Prasetia, Y. A., & Manongga, D. (2024). Role-based access control (rbac) untuk sistem otorisasi terpusat berbasis flask studi kasus pt. xyz. 9(4), 1768–1778.

[11] Ridwan, Hasna Saffanah; Andini, Rieke Aulia; Dewi, Luvita Ayuni; Martana, S. P. (2025). PENCAHAYAAN RUANG AUDITORIUM SEBAGAI RUANG PERKULIAHAN PADA GEDUNG MIRACLE UNIKOM LANTAI 4. DESA Jurnal Desain Dan Arsitektur, 5(1), 14–20.

[12] Sari, R. P., Rusi, I., & Putri, T. S. (2020). Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura. Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi (SISFOTEK), 4, 250–256.

[13] Sasongko, B. B., Malik, F., Ardiansyah, F., Rahmawati, A. F., Adhinata, F. D., & Rakhmadani, D. P. (2021). Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile. J. ICTEE, 2(1), 10–16.

[14] Wulandari, A. D., Budianita, A., & Ulya, S. (2025). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL UNTUK SISTEM INFORMASI PENGGUNAAN RUANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT . TELKOM KUDUS). 9(4), 6502–6509.

[15] Yasir, A., & Dharmawangsa, U. (2020). Djtechno : Journal of Information Technology Research Djtechno : Journal of Information Technology Research. 1(2).