

ABSTRAK

APLIKASI PEMINJAMAN SPORTATORIUM BERBASIS WEB DENGAN ROLE-BASED ACCESS CONTROL MENGUNAKAN LARAVEL (STUDI KASUS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU)

NAMA : Bagus Kurniawan
NPM : 2155201163
PEMBIMBING : Harry Witriyono, S.P, M.Kom

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.

Kata Kunci : Sportatorium, Aplikasi Berbasis Web, Peminjaman Ruangan, Laravel, Role-Based Access Control (RBAC), Black Box Testing.

ABSTRACT

APPLICATION OF A WEB-BASED SPORTATORIUM RESERVATION SYSTEM WITH ROLE-BASED ACCESS CONTROL USING LARAVEL (CASE STUDY: UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH BENGKULU)

Nama : Bagas Kurniawan

NPM : 2155201163

Advisor : Harry Witriyono, S.P, M. Kom

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.

Keywords : Sportatorium, Web Application, Room Reservation, Laravel, Role-Based Access Control (RBAC), Black Box Testing.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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. 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.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan. Maka perumusan masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang sistem informasi peminjaman Sportatorium berbasis web yang dapat mempermudah Admin dan User/Pengguna dalam melakukan proses peminjaman, pengelolaan, serta pemantauan status pengajuan di Universitas Muhammadiyah Bengkulu?
- b. Bagaimana penerapan Role-Based Access Control (RBAC) dalam sistem informasi peminjaman Sportatorium untuk mengatur dan membatasi hak akses Admin dan User/Pengguna sesuai dengan peran dan kewenangannya dalam pengelolaan data peminjaman?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Sistem hanya digunakan untuk pengelolaan peminjaman Gedung Sportatorium Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- b. User/Pengguna dapat melakukan login untuk mengakses layanan peminjaman, melakukan pengajuan gedung, serta melakukan pengecekan status pengajuan. Admin juga melakukan login untuk mengakses fungsi administrasi sesuai dengan hak akses yang dimilikinya.
- c. Proses verifikasi, persetujuan, penolakan, konfirmasi pembayaran, dan pengelolaan data peminjaman dilakukan oleh Admin, sedangkan User/Pengguna menggunakan fungsi yang tersedia sesuai dengan role dan kewenangannya melalui mekanisme Role-Based Access Control (RBAC).
- d. Sistem hanya mengelola data pengajuan peminjaman, identitas peminjam, jadwal penggunaan gedung, estimasi biaya, status pengajuan, status pembayaran, bukti pembayaran, serta data pendukung pengelolaan Sportatorium yang tersedia pada sistem.
- e. Sistem dibangun berbasis web menggunakan framework Laravel dan database MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- a. Merancang dan membangun sistem informasi peminjaman Gedung Sportatorium berbasis web menggunakan framework Laravel.

- b. Mempermudah User/Pengguna dalam melakukan pengajuan peminjaman gedung secara online setelah melakukan login serta memudahkan pengguna dalam mengetahui status pengajuan peminjaman.
- c. Menerapkan Role-Based Access Control (RBAC) dalam sistem untuk mengatur dan membatasi hak akses Admin dan User/Pengguna sesuai dengan peran dan kewenangannya dalam proses pengelolaan dan penggunaan layanan peminjaman.
- d. Meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pengelolaan pengajuan, verifikasi, pembayaran, serta pencatatan jadwal penggunaan Gedung Sportatorium.

1.5 Kerangka Kerja Penelitian

Adapun kerangka kerja penelitian yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar kerangka kerja berikut ini:

Tabel 1.1 Kerangka Kerja Penelitian

Tahap	Input	Proses	Output
1. Pengumpulan Kebutuhan dan Analisis Sistem	- Data kebutuhan peminjaman sportatorium di Universitas Muhammadiyah Bengkulu - Informasi kebutuhan pengguna	- Mengidentifikasi kebutuhan informasi dari pengguna - Menganalisis proses peminjaman manual untuk menentukan fitur utama	- Daftar kebutuhan dan spesifikasi sistem awal yang diperlukan untuk aplikasi
2. Pemodelan Perancangan Cepat	- Daftar kebutuhan dan spesifikasi sistem	- Membuat model perancangan antarmuka cepat (mockup) sebagai dasar untuk pengembangan prototipe - Menyusun alur navigasi	- Kerangka desain antarmuka awal berupa mockup atau wireframe
3. Pembentukan Prototipe Awal	- Mockup atau wireframe desain	- Menggunakan aplikasi Figma untuk	- Prototipe awal aplikasi berbasis

	- Framework Laravel dan basis data MySQL	membangun prototipe awal aplikasi dengan fitur dasar dan visualisasi - Menyusun interaksi dasar dengan penerapan RBAC	web yang mencakup fitur peminjaman sportatorium dan pengaturan hak akses
4. Evaluasi Prototipe	- Prototipe awal - Umpan balik dari calon pengguna atau tim evaluasi	- Melakukan pengujian awal dengan calon pengguna - Mengumpulkan umpan balik terkait kekurangan atau kebutuhan tambahan	- Laporan evaluasi yang mencakup umpan balik dan area perbaikan prototipe
5. Perubahan dan Penyempurnaan Prototipe	- Hasil evaluasi dan umpan balik pengguna - Prototipe awal	- Menyesuaikan prototipe sesuai umpan balik untuk mengatasi kekurangan - Mengulangi proses hingga prototipe final siap	- Prototipe akhir sistem informasi peminjaman sportatorium berbasis web dengan RBAC yang siap diimplementasikan