

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Penelitian ini menggunakan sejumlah penelitian sebelumnya serta materi yang relevan sebagai referensi dalam menyusun penelitian ini, sebagai berikut:

Menurut Laudi dan Beeh (2023) menegaskan bahwa penerapan sistem informasi manajemen ruangan berbasis web di Universitas Kristen Satya Wacana telah berhasil mengatasi berbagai kendala dalam proses peminjaman ruangan yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga memberikan solusi yang lebih efisien dan terstruktur.. Sistem ini menyediakan informasi ketersediaan ruangan secara online dan real-time, sehingga peminjam tidak perlu lagi bolak-balik ke bagian sarana prasarana untuk mengecek jadwal.

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari et al. (2025) menunjukkan bahwa sistem informasi penggunaan ruangan berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dan mencegah benturan jadwal. Dengan adanya sistem ini, proses peminjaman ruangan menjadi lebih transparan dan terstruktur, sehingga mendukung peningkatan kualitas layanan kampus.

Selain itu, Mary & Febriyanib (2025) menegaskan pentingnya penerapan Role-Based Access Control (RBAC) dalam sistem informasi berbasis web. RBAC berfungsi untuk mengatur hak akses pengguna sesuai peran yang dimilikinya, sehingga dapat meminimalisir risiko akses tidak sah dan menjaga integritas data.

Dalam pengembangannya, framework Laravel banyak digunakan karena memiliki struktur kode rapi, fitur keamanan bawaan, serta dukungan komunitas yang luas. Penelitian oleh Musthafa dan Pradana (2022), melalui penelitian berjudul Implementasi Framework Laravel pada Sistem Peminjaman Aula (Studi Kasus Universitas Darussalam Gontor), membuktikan bahwa penggunaan Laravel dapat meningkatkan kemudahan dalam proses penjadwalan serta pengelolaan data. Namun, penelitian tersebut belum menekankan aspek keamanan sistem. Berbeda dengan penelitian ini, yang tidak hanya memanfaatkan Laravel untuk efisiensi, tetapi juga menambahkan mekanisme RBAC agar sistem lebih aman dan terjamin dari sisi otorisasi akses.

Dengan demikian, penelitian terdahulu memberikan landasan bahwa sistem informasi berbasis web efektif dalam meningkatkan efisiensi peminjaman ruangan, sementara penelitian ini berkontribusi dengan menambahkan aspek keamanan melalui penerapan RBAC pada sistem peminjaman sportatorium di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

## **2.2 Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai sub-sistem, baik yang bersifat fisik maupun non-fisik, yang saling terintegrasi dan berkolaborasi secara selaras untuk mencapai tujuan utama, yaitu mengolah data sehingga menghasilkan informasi yang bermakna serta bermanfaat. (Yasir & Dharmawangsa, 2020)

### 2.3 Manajemen Peminjaman Ruangan/Sportatorium

Manajemen peminjaman ruangan merupakan proses pengaturan dan pengendalian penggunaan ruangan agar dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan dalam waktu yang telah ditentukan. Sistem informasi peminjaman ruangan adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mempermudah proses pemesanan, pencatatan, serta penyediaan informasi jadwal ruangan secara real-time. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat melakukan peminjaman secara online tanpa harus melalui prosedur manual, sehingga efisiensi, transparansi, dan akurasi pengelolaan ruangan sportatorium dapat lebih terjamin.(Al et al., 2020)

### 2.4. *Role-Based Access Control (RBAC)*

Role-Based Access Control (RBAC) adalah salah satu metode pengendalian akses yang berfungsi untuk mengatur hak pengguna dalam sebuah sistem berdasarkan peran atau posisi yang dimiliki dalam suatu organisasi.(Prasetia & Manongga, 2024) Penerapan RBAC memungkinkan pengelola sistem menentukan hak akses berdasarkan kebutuhan dan kewenangan masing-masing pengguna, sehingga pengguna tidak secara langsung diberikan akses terhadap seluruh fungsi yang tersedia dalam sistem.

Pada sistem informasi peminjaman Sportatorium yang dikembangkan dalam penelitian ini, RBAC diterapkan dengan membedakan hak akses antara dua jenis pengguna, yaitu Admin dan User/Pengguna. Kedua jenis pengguna melakukan autentikasi melalui proses login, tetapi memiliki hak akses yang berbeda. Admin memiliki hak akses terhadap fungsi pengelolaan administrasi,

sedangkan User/Pengguna memiliki hak akses terhadap fungsi layanan peminjaman yang ditujukan bagi pengguna. Pembagian hak akses tersebut memastikan setiap pengguna hanya dapat menggunakan fungsi yang sesuai dengan role dan kewenangannya.

Penerapan RBAC diperlukan karena sistem memiliki fungsi yang berbeda untuk Admin dan User/Pengguna. Admin bertanggung jawab terhadap pengelolaan data peminjaman, verifikasi, perubahan status, pembayaran, pengarsipan, kalender, dan pengaturan sistem, sedangkan User/Pengguna berfokus pada pengajuan peminjaman dan pemantauan status pengajuan. Pembatasan berdasarkan peran dapat membantu mencegah akses terhadap fungsi yang tidak berkaitan dengan tugas pengguna, mengurangi risiko perubahan data oleh pihak yang tidak memiliki kewenangan, serta menjaga keamanan dan integritas data peminjaman. Dengan demikian, penerapan RBAC tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme keamanan, tetapi juga membantu membuat pengelolaan sistem menjadi lebih terstruktur dan efisien.

Dalam penelitian ini, penerapan RBAC juga disesuaikan dengan karakteristik sistem yang dikembangkan sebagai prototype. Sistem tidak menerapkan pembagian akses yang terlalu kompleks, tetapi berfokus pada perbedaan kewenangan yang memang dibutuhkan dalam proses pengelolaan Sportatorium. Dengan pendekatan tersebut, penerapan RBAC dapat tetap memberikan pembatasan akses yang diperlukan tanpa menambah kompleksitas fitur yang tidak dibutuhkan dalam prototype. Secara umum, pembagian akses dalam sistem dapat digambarkan sebagai berikut:

| Jenis Pengguna | Autentikasi | Akses Utama                                                                                                                              |
|----------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Admin          | Login       | Dashboard, kalender, surat masuk, arsip data, pengaturan, verifikasi pengajuan, pembayaran, dan pengelolaan data sesuai kewenangan Admin |
| User/Pengguna  | Login       | Melakukan pengajuan peminjaman dan memantau status pengajuan sesuai hak akses User/Pengguna                                              |

Dengan penerapan tersebut, RBAC digunakan untuk memastikan bahwa akses terhadap fungsi sistem diberikan berdasarkan peran. Admin memperoleh akses terhadap fungsi administrasi, sedangkan User/Pengguna memperoleh akses terhadap fungsi layanan peminjaman sesuai dengan kebutuhannya. Kedua jenis pengguna harus melakukan login sebelum menggunakan fungsi yang memerlukan autentikasi. Hal ini mendukung tujuan sistem untuk memberikan layanan peminjaman yang terstruktur sekaligus menjaga keamanan dan keteraturan pengelolaan data.

## 2.5 Framework Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework open source* berbasis PHP yang dikembangkan oleh Taylor Otwell. *Framework* ini menyediakan fitur seperti *bundle*, migrasi, serta artisan CLI (*Command Line Interface*) yang memudahkan proses pengembangan. Dengan arsitektur yang lengkap, Laravel mengintegrasikan berbagai keunggulan dari *framework* lain seperti CodeIgniter, Yii, ASP.NET MVC, Ruby on Rails, hingga Sinatra. Selain itu, Laravel memiliki kumpulan fitur yang sangat kaya sehingga mampu

mempercepat dan menyederhanakan proses pembuatan aplikasi web.(Handika & Purbasari, 2018)

## 2.6 MySQL

MySQL merupakan *software database* server yang dapat memproses penerimaan dan pengiriman data dengan kecepatan tinggi. Program ini mendukung penggunaan oleh banyak pengguna secara bersamaan (multi-user) dan bekerja dengan perintah standar SQL (*Structured Query Language*).(Ahmadar et al., 2021)

## 2.7 Figma

Figma merupakan salah satu alat desain yang umum dipakai untuk merancang tampilan aplikasi *mobile*, *desktop*, maupun *website*. Aplikasi ini dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan macOS selama terhubung dengan internet. Keunggulan utama Figma adalah kemampuannya mendukung kolaborasi, sehingga satu proyek bisa dikerjakan oleh banyak orang secara bersamaan meskipun berada di lokasi berbeda. Fitur kolaboratif tersebut menjadikan Figma pilihan populer di kalangan UI/UX *designer* untuk membuat *prototype* aplikasi atau *website* dengan cara yang lebih cepat dan efisien. (Naufal et al., 2022)

## 2.8 BlackBox

Metode *Blackbox* testing adalah teknik pengujian aplikasi yang dilakukan tanpa perlu memahami detail internal sistem, seperti *source code*. Pengujian ini berfokus pada pemeriksaan keluaran (*output*) yang dihasilkan berdasarkan

masukan (*input*) yang diberikan, sehingga evaluasi dilakukan murni dari sisi fungsionalitas aplikasi.(Sasongko et al., 2021)

