

---

## **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RESERVASI RUANG RAPAT BERBASIS WEB PADA RUMAH SAKIT KESEHATAN KERJA PROVINSI JAWA BARAT**

**M. Haikal Fikri<sup>1</sup>, Rini Suwartika Kusumadiarti<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Manajemen Informatika

<sup>1,2</sup>Politeknik Piksi Ganesha, Jl. Jend. Gatot Subroto No. 301 Bandung

E-mail: <sup>1</sup>haikalfikri215@gmail.com, <sup>2</sup>rinisuwartika@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Along with the development of the technology field, the Kesehatan Kerja Hospital in West Java Province is in need of support for organizational activities, such as the booking of meeting rooms. Currently, the information on availability and booking of meeting rooms is still not using technology. Therefore, the process of booking meeting rooms is still done by contacting the room administrator. Therefore, this application has been created to facilitate the booking of meeting rooms in hospitals. The schedule and room to be used are also displayed in the app. The method used to build this system is SDLC Waterfall. It aims to simplify and speed up access to information. This meeting room reservation information system was created using the PHP programming language with the Laravel 8 framework. The results of testing the system show that implementing the Meeting Room Reservation Information System can provide more flexible information.*

**Keywords:** Information system; Reservation of meeting rooms; Hospital; PHP; Waterfall

### **ABSTRAK**

Seiring dengan berkembangnya bidang teknologi, Rumah Sakit Kesehatan Kerja Provinsi Jawa Barat membutuhkan dukungan untuk membantu kegiatan organisasi, seperti dalam pemesanan ruang rapat. Saat ini informasi ketersediaan dan pemesanan ruang rapat masih belum memanfaatkan teknologi, sehingga proses pemesanan ruang rapat masih dilakukan dengan cara menghubungi admin ruangan. Oleh karena itu, aplikasi ini dibuat untuk memudahkan pemesanan ruang rapat di Rumah Sakit. Aplikasi ini juga menampilkan jadwal dan ruangan mana yang akan digunakan. Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah SDLC Waterfall yang bertujuan untuk menyederhanakan dan mempercepat akses informasi. Sistem informasi reservasi ruang rapat ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel 8. Hasil uji coba sistem menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi Reservasi Ruang Rapat dapat memberikan informasi yang lebih fleksibel.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Pemesanan Ruang Rapat; Rumah Sakit; PHP; Waterfall

**Diterima Redaksi :** 06 Agustus 2024 | **Selesai Revisi :** 16 Agustus 2024 | **Terbit :** 30 Agustus 2024

---

### **PENDAHULUAN**

Sistem adalah sekumpulan dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang berfungsi untuk mendukung sistem yang lebih besar. Berdasarkan pengertian tersebut, maka sistem terdiri dari banyak komponen yang saling berkorelasi satu sama lain dengan tujuan mencari solusi dari permasalahan yang ada.

Seiring dengan berkembangnya teknologi dan informasi saat ini, sekarang sudah banyak implementasi yang digunakan di beberapa bidang, seperti pemerintahan, pendidikan, dan pekerjaan. Setiap aspek pemerintahan, pendidikan, dan pekerjaan sangat dipengaruhi oleh teknologi dan informasi. Perkembangan ini sangat dibutuhkan terutama dalam melaksanakan aktivitas kerja, agar pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien melalui teknologi yang ada.

Rumah Sakit Kesehatan Kerja Provinsi Jawa Barat institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat yang bertempat di Rancaekek Kabupaten Bandung. Meskipun baru didirikan 4 tahun yang lalu, rumah sakit telah memanfaatkan kemajuan teknologi yang cukup signifikan di beberapa aspek, namun juga terdapat beberapa aspek yang belum memaksimalkan pemanfaatan teknologi, salah satunya yaitu belum adanya manajemen untuk mengelola reservasi ruang rapat guna menunjang operasional dan aktivitas kantor. Rapat merupakan bentuk komunikasi yang dihadiri beberapa orang dalam suatu organisasi untuk membahas atau memutuskan persoalan - persoalan, membicarakan, dan memecahkan permasalahan tertentu demi tercapainya tujuan bersama dan keberhasilan suatu organisasi.

Rumah Sakit Kesehatan Kerja Provinsi Jawa Barat dalam memesan ruang rapat masih dengan cara menghubungi admin ruangan dan kemudian jadwal rapat dibagikan melalui pesan aplikasi WhatsApp. Dengan sistem yang berjalan saat ini menimbulkan ketidak-efisienan dalam melakukan proses peminjaman ruangan, karena karyawan tidak bisa mengetahui secara *realtime* ruangan tersebut apakah sedang dipakai atau sudah di pesan oleh divisi lain. Selain itu, banyaknya ruang yang tersedia membuat mengelola ruangan lebih sulit, yang menyebabkan masalah seperti jadwal yang bertabrakan atau berantakan.

Perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi harus siap untuk mengikuti perkembangan teknologi dan informasi saat ini. Perancangan sistem pemesanan ruang rapat ini merupakan salah satu bentuk dukungan yang diberikan untuk mem-permudah pekerjaan seluruh karyawan.

Proses pemesanan merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk memesan produk atau bahkan fasilitas yang akan digunakan oleh karyawan perusahaan. Sistem informasi reservasi ruang rapat dibuat dengan tujuan untuk merancang dan membangun suatu sistem peminjaman ruang pertemuan yang informatif yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui internet. Penelitian ini dikembangkan dan implementasikan sehingga seluruh divisi yang ingin mengadakan rapat, presentasi, atau bahkan menerima tamu secara cepat mendapatkan informasi tentang peminjaman ruangan dan sarana prasarana yang ada di dalam ruangan tersebut. Dan pihak admin ruangan tidak kesulitan lagi dalam mengelola ruangan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Stephanie Pamela Adhitama et al. (2017). Dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen dan Reservasi untuk Rumah Pembinaan CAROLUS BARO-MEUS", masalah yang disebabkan oleh manajemen yang buruk sering menghambat layanan. Masalah dengan sistem manual ini adalah jika ada reservasi yang masuk. Ini menyulitkan bagi staf reservasi untuk mengecek apakah ada kamar atau fasilitas yang tersedia. Selain itu, pihak manajemen juga menghadapi kesulitan dalam hal menyediakan laporan reservasi yang cepat. Selain itu, masalah lain muncul, termasuk seringnya reservasi ulang, penggunaan kamar dan fasilitas yang tidak sesuai urutan semula, dan jeda yang tidak terkendali antara tamu check-out dan tamu baru yang *check-in*. Akibatnya, waktu yang tidak mencukupi untuk menyiapkan RPB keluarga terbangun. Hal ini akan mengurangi kepuasan mitra layanan RPCB Syantikara, dan mereka mungkin akan mengadu kepada mitra. Hal ini akan menyebabkan RPCB Syantikara rugi dalam hal keuangan.

Studi yang dilakukan Khairil Mubarak (2019). "Perancangan Sistem Pencarian Ruang Kosong Berbasis Web di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-RANIRY Banda Aceh". Universitas Islam Negeri Ar-Raniry (UIN Ar-Raniry) berada di Banda Aceh. Uin Ar-Raniry memanfaatkan berbagai sistem informasi untuk mendukung pendidikannya. Beberapa di antaranya adalah portal *online*, yang memungkinkan mahasiswa melihat transkrip dan mengisi Kartu Rencana Studi (KRS), dan membuat proses penilaian dan bimbingan akademik *online* lebih mudah bagi dosen. Namun, sistem informasi UIN Ar-Raniry saat ini masih perlu ditingkatkan. Dengan demikian, lebih banyak dosen dan mahasiswa akan merasakan manfaat dari sistem informasi yang memudahkan aktivitas kampus. Selama ini, tidak ada sistem yang dapat digunakan untuk memesan ruang kosong untuk kegiatan

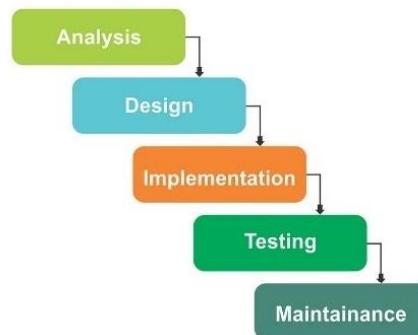
perkuliahan dan kegiatan ekstrakurikuler, seperti seminar dan pemadatan materi. Akibatnya, baik dosen maupun mahasiswa masih kesulitan mencari ruang kosong untuk mengganti jam. Metode ini sering terjadi kesalahan dalam memilih ruangan, seperti area kosong pada dashboard rencana pembelajaran, mungkin sudah ada yang menggunakannya terlebih dahulu. Masalah ini muncul karena metode saat ini masih kekurangan dalam mencari ruang kosong. Tidak ada dosen atau mahasiswa yang ingin memesan kamar untuk digunakan pada waktu yang telah ditentukan. Maka, untuk membuat proses pencarian kamar lebih mudah dan tentunya lebih efisien, diperlukan sistem informasi yang lebih canggih.

Terbukti bahwa studi penelitian sebelumnya masih menggunakan PHP Native, yang membuat pembuatan sistem informasi lebih sulit. Karena itu, peneliti menggunakan framework Laravel 8 untuk memudahkan dalam membangun sistem informasi ini.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan penelitian deskriptif. Nasir menyatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan fenomena yang terjadi secara aktual, nyata, dan realistik. Penelitian deskriptif kualitatif menggunakan pendekatan kualitatif sederhana dan dimulai dengan proses atau peristiwa yang merupakan kesimpulan dari proses atau peristiwa tersebut. Fokus penelitian adalah menjawab pertanyaan tentang siapa, apa, dimana, dan bagaimana peristiwa atau pengalaman tersebut terjadi, dan kemudian penelitian lebih lanjut dilakukan untuk menemukan pola yang muncul dari peristiwa tersebut.

Metode yang penulis gunakan untuk perancangan sistem informasi pemesanan ruang rapat menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*, *Waterfall* digunakan karena metode ini memiliki tahapan dan juga urutan proses secara berurutan dan berkelanjutan. Sistem *Waterfall* melakukan pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, desain, coding, pengujian perangkat, serta pemeliharaan perangkat. Kelebihan menggunakan proses *Waterfall* adalah lebih terstruktur.



**Gambar 1. Metode Waterfall**

### 1) Pengumpulan Data dan Analisis

Mengumpulkan kebutuhan data secara lengkap dengan cara mengobservasi sistem yang digunakan sebelumnya, mewawancarai karya-wan dan admin ruangan, dan studi pustaka. Kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

### 2) Desain

Desain ialah tahapan dimana menerjemahkan dari hasil analisis kebutuhan menjadi sebuah rancangan sebelum ke tahapan pengkodean, rancangan yang dilakukan meliputi perancangan pada basis data dan desain tampilan pada interface sistem.

### 3) Implementasi

Tahapan dimana seluruh desain diubah menjadi kode-kode program. Pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel 8, dan menggunakan Database Xampp. Dalam kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap.

#### 4) Intergrasi dan Pengujian

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian, ini dilakukan untuk mengetahui apakah website yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada website terdapat kesalahan atau tidak.

#### 5) Pemeliharaan

Tahap dimana proses perawatan untuk memastikan suatu sistem berfungsi dengan baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan studi literatur pada Rumah Sakit Kesehatan Kerja Provinsi Jawa Barat, dapat diketahui sistem reservasi ruang rapat yang berjalan hingga saat ini masih kurang optimal yaitu dengan cara menyampaikan naskah dinas undangan rapat kepada bagian Umum dan Kepegawaian kemudian staf akan memeriksa jadwal ruang rapat dan mencatat jadwal reservasi khusus untuk jadwal reservasi ruang rapat. Dalam proses ini akan memakan waktu pengerjaan dan informasi yang disampaikan mengenai jadwal reservasi ruang rapat dapat terjadi kesalahan informasi, seperti jadwal rapat bersamaan sehingga berdampak pada pelaksanaan rapat.

Analisa kebutuhan dilakukan guna mendapat gambaran dari sebuah sistem yang akan dibuat. Dengan adanya analisa sistem pada Rumah Sakit Kesehatan Kerja Provinsi Jawa Barat akan didapatkan sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan. Sistem reservasi ruang rapat diharapkan dapat mempermudah proses reservasi ruang rapat dan juga informasi jadwal ruang rapat tersampaikan secara realtime.

### B. Perancangan Sistem

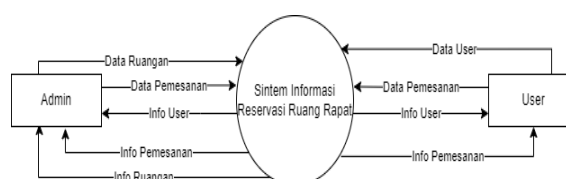
#### 1) Diagram Aliran Data

Ataupun Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses transformasi data. Ini menunjukkan hubungan antara data dan proses dalam sistem.

Diagram konteks atau DFD level 0 merupakan diagram dengan tingkatan paling rendah, dimana menggambarkan sistem berinteraksi dengan entitas eksternal.

Dalam Gambar 2. dapat dilihat bahwa :

- Admin menginput data ruangan. Setelah admin menerima informasi pemesanan ruang rapat, admin dapat memperbarui persetujuan data pemesanan.
- Data pemesanan diinput oleh user ke dalam sistem informasi, dan mendapatkan *feedback* berupa informasi pemesanan ruang rapat yang telah diperbarui oleh admin.

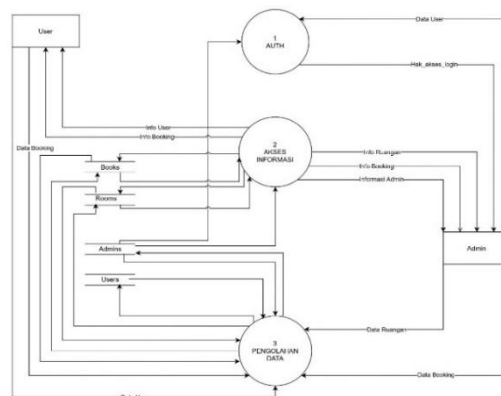


**Gambar 2. Diagram Konteks**

DFD level 1 merupakan lanjutan dari diagram konteks karena setiap proses yang berjalan akan diperinci pada tingkatan ini sehingga proses utama akan dipecah menjadi sub-sub proses yang lebih kecil lagi.

Dalam Gambar 3. dapat dilihat bahwa :

- User memesan ruang rapat dengan menginput data pemesanan dan data user.
- Setelah teridentifikasi sebagai admin, admin dapat mengolah data berupa data ruangan dan memperbarui data pemesanan ruang rapat.
- Kemudian data-data tersebut disimpan dan akan ditampilkan di akses informasi.
- User hanya dapat mengakses informasi pemesanan dan user saja.
- Admin dapat mengakses informasi ruangan, pemesanan, dan admin.

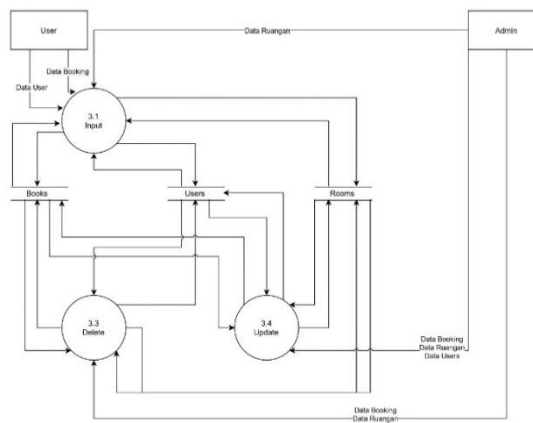


**Gambar 3. DFD Level 1**

DFD level 2 merupakan tingkat lanjutan dari level yang sebelumnya, dimana pada fase ini akan dijelaskan lebih detail terkait tiap prosesnya.

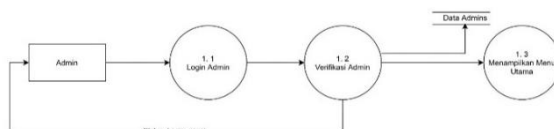
Dalam Gambar 4. dapat dilihat bahwa :

- User memesan dengan memasukkan data pemesanan dan data user.
- Admin dapat menghapus dan mem-perbarui data-data yang akan digunakan, berupa data persetujuan /penolakan pemesanan, data user, dan data ruangan.

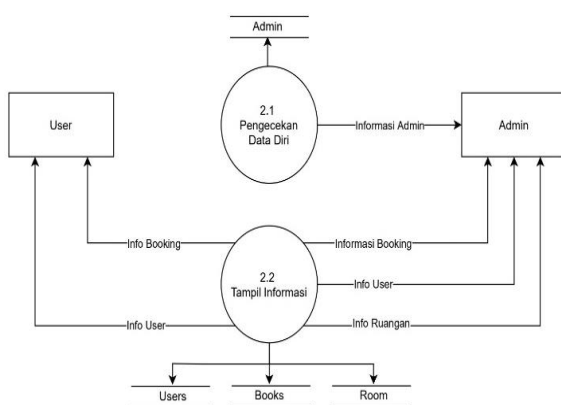


**Gambar 4. DFD Level 2**

Dalam Gambar 5. dapat dilihat bahwa admin melakukan proses Login dengan memasukkan email dan password, oleh sistem akan diverifikasi apakah yang dimasukkan sudah benar. Setelah dikenali oleh sistem sebagai admin maka akan ditampilkannya menu utama admin.



**Gambar 5. DFD Level 2**



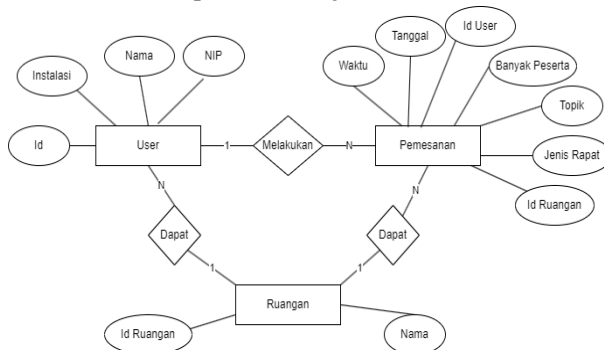
**Gambar 6. DFD Level 2**

Dalam Gambar 6. Dapat dilihat bahwa :

- User hanya menerima informasi berupa data pemesanan dan user.
- Admin menerima informasi berupa data pemesanan, ruangan, user, dan admin.

## 2) Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah teknik pemodelan basis data yang digunakan untuk membuat rencana konseptual untuk jenis atau model data semantik sistem.



**Gambar 7. ERD**

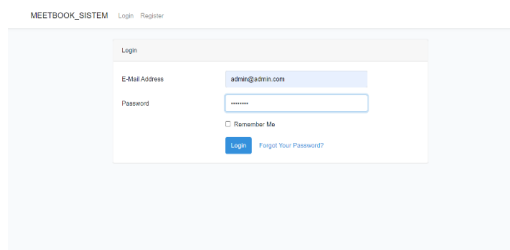
### C. Implementasi

Implementasi ini merupakan gambaran *interface* dari sistem yang sudah dibuat dimana terdiri dari form login admin, menu utama (jadwal rapat, pilih ruangan, dan kalender jadwal), form data diri, form data pengajuan, kelola data ruangan, dan kelola data pemesanan.

Tampilan dibagi menjadi 2 jenis, yaitu tampilan Tampilan Admin dan Tampilan User sebagai berikut :

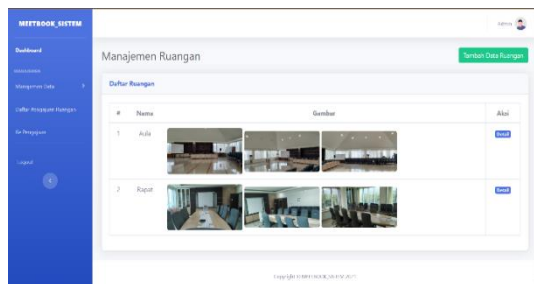
#### 1) Tampilan Admin

Halaman login Gambar 8. ini merupakan tampilan awal ketika ingin masuk ke menu admin aplikasi reservasi ruang rapat. Pada halaman ini terdapat kolom *email* dan *password* yang perlu diisi ketika ingin melakukan login.



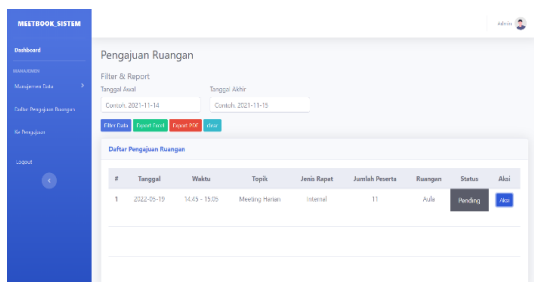
**Gambar 8. Tampilan Halaman Login Admin**

Fitur manajemen ruangan Gambar 9. berfungsi untuk melakukan penambahan dan peng-hapusan data ruang rapat. Dilengkapi dengan tabel Kelola ruangan berisikan nama ruangan, gambar ruangan, dan aksi untuk melakukan edit data.



**Gambar 9. Tampilan Halaman Manajemen Ruangan**

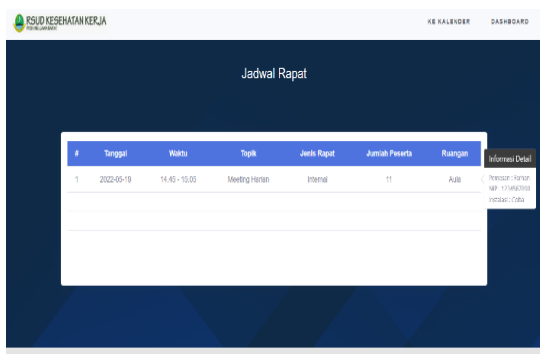
Halaman manajemen pengajuan ruangan Gambar 10. berfungsi untuk melihat siapa saja list pemesan reservasi. Selain itu di dalam fitur ini terdapat kolom *search* tanggal untuk memudahkan pengguna dalam mencari list pemesan. Dan juga terdapat kolom *report* untuk membuat laporan, berupa dokumen pengajuan ruangan. Tabel pengajuan ruangan berisikan tanggal rapat, waktu, topik, jenis rapat, jumlah peserta, ruangan, status, dan aksi.



**Gambar 10. Tampilan Halaman Manajemen Pengajuan Ruangan**

## 2) Tampilan User

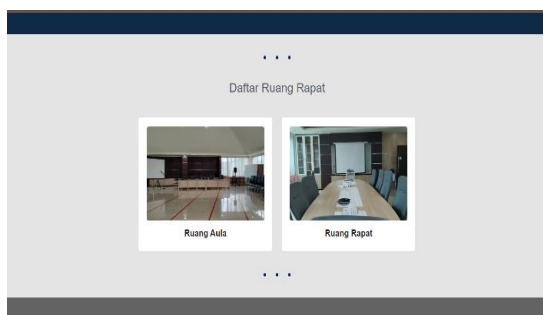
Tampilan pertama ketika membuka web yaitu halaman utama dengan menampilkan tabel jadwal rapat Gambar 11. yang telah disetujui oleh admin yang berisi tanggal rapat, waktu, topik, jenis rapat, jumlah peserta, ruangan, dan data diri pemesan.



| # | Tanggal    | Waktu         | Topik          | Jenis Rapat | Jumlah Peserta | Ruang |
|---|------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-------|
| 1 | 2022-05-19 | 14:45 - 15:00 | Meeting Harian | Internal    | 11             | Aula  |

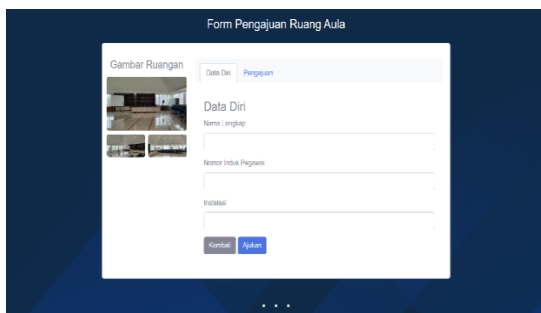
**Gambar 11. Tampilan Jadwal Rapat**

Pada tampilan halaman utama juga terdapat daftar ruang rapat Gambar 12. yang tersedia untuk dapat dipesan, yang terdiri dari gambar ruang rapat dan nama ruangan.



**Gambar 12. Daftar Ruang Rapat**

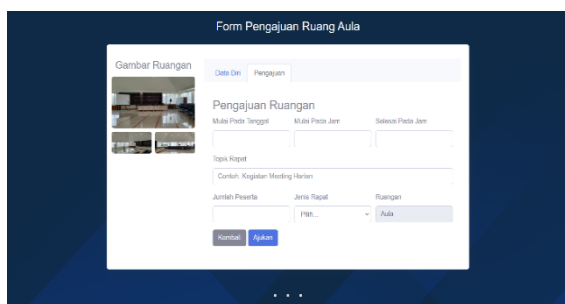
Setelah memilih ruangan yang ingin digunakan, user akan diperlihatkan pada halaman form pengajuan ruang rapat, dan harus mengisi data diri Gambar 13. terlebih dahulu yang berisi nama lengkap, nomor induk pegawai, dan instalasi.



**Gambar 13. Form Pengajuan Data Diri**

Selain mengisi data diri, user juga harus mengisi data pengajuan ruangan Gambar 14. di halaman form pengajuan ruang rapat, yang berisi tanggal rapat, waktu mulai, waktu selesai, topik, jumlah peserta, dan jenis rapat





**Gambar 14. Form Pengajuan Ruang**

## SIMPULAN

Penulis mendapatkan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan yaitu, dengan dirancangnya sistem informasi reservasi ruang rapat dapat memberikan solusi untuk pe-mesanan ruang rapat yang lebih efektif, efisien dan cepat. Hal tersebut dikarenakan proses pemesanan ruang rapat pada sistem informasi yang dirancang ini bisa dilakukan secara *online*. Dan juga informasi jadwal rapat langsung ditampilkan, sehingga pemesan /admin tidak perlu lagi menginformasikan kepada peserta rapat. Selain itu dari sisi admin tidak perlu melakukan cek manual untuk mencari data ruang rapat yang masih kosong.

Pada penelitian yang telah dilakukan ini, tentu saja masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk membantu dalam pengembangan sistem ke depannya yang nantinya bisa disesuaikan dengan kebutuhan yang terbaru.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. J. B. Romney, S. & Steinbart, *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta Selatan: salemba empat, 2015.
- A. W. Taniah and S. Harjunawati, "Perancangan Sistem Informasi Transaksai Penyewaan Wedding Organizer Pada CV. Denis Citra Mandiri Bekasi," *J. Ilmu Pengetah. Dan Teknol. Komput.*, vol. 3, no. No.1, pp. 59–64, 2017.
- [2] N. A. Putri and A. Amaliyah, "Rancang Bangun Sistem Reservasi Ruang Rapat Berbasis Website," *IKRAITH-Teknologi*, vol. 7, no. 2, pp. 22–34, Nov. 2022, doi: 10.37817/ikraith-teknologi.v7i2.2328.
- [3] E. A. Oktaviari, "Bab II Landasan Teori," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, p. 1689, 2019, [Online]. Available: <https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/257726/File-10-BAB-II.pdf>
- A. Latifah, A. Deddy Supriatna, and I. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Ruangan Berbasis Website," *J. Sist. Cerdas*, vol. 5, no. 3, pp. 147–154, 2022, doi: 10.37396/jsc.v5i3.248.
- [4] K. Asrori and E. Nuryani, "Sistem Informasi Pemesanan Ruangan Meeting Berbasis Web App Menggunakan Framework Codeigniter Pada Pt Barata Indonesia – Cilegon, Banten," *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 26–42, 2021, doi: 10.47080/simika.v4i1.1102.
- A. Purwanto and A. Nugroho, "Teknologi E-Booking Ruangan Untuk Kegiatan UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) STIKOM Bali," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 76–82, 2019, doi: 10.36002/jutik.v5i1.640.
- [5] A. Sari and D. Wijayanto, "Rancang Bangun Sistem Pemesanan Ruang Meeting Berbasis Web (Studi Kasus: Pt Media Sarana Data)," *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 59–65, 2023, doi: 10.33084/jsakti.v5i2.5003.
- A. Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [6] S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android," *Semin. Nas. Sains dan Teknol.* 2019, pp. 1–7, 2019.

- [7] B. Paillin and Y. Widiatmoko, "*Rancangan Aplikasi Monitoring Online Untuk Meningkatkan Pemeliharaan Prediktif Pada PLTD,*" J. Sist. Inf. Bisnis, vol. 11, no. 1, pp. 9–17, 2021, doi: 10.21456/vol11iss1pp9-17.
- [8] R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari, "*Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server,*" JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya, vol. 04, no. 1, pp. 28–36, 2021.