

Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Ruangan Berbasis Web pada Gereja Kristus Cibinong

Stenly George Mooy¹, Muhammad Ardiansyah¹, Muhammad Rizqi¹,
Maulana Ardiansyah^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹difanmooy@gmail.com, ²muhammadardiansyah3071@gmail.com,

³rizqi.mhmd1451@gmail.com, ^{4*}dosen00374@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Reservasi Ruangan berbasis web pada Gereja Kristus Cibinong. Permasalahan yang ditemukan adalah proses reservasi yang masih dilakukan secara manual sehingga sering menyebabkan bentrokan jadwal, kesalahan pencatatan data, serta keterlambatan penyampaian informasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Prototype karena mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna secara iteratif. Sistem dirancang menggunakan pemodelan UML dan basis data relasional. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menyediakan informasi ketersediaan ruangan secara real-time, mempermudah proses reservasi, dan membantu admin dalam mengelola data peminjaman. Pengujian sistem menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem yang dibangun diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan fasilitas gereja.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Reservasi Ruangan, Berbasis Web, Prototype

Abstract– This study aims to design and develop a web-based room reservation information system at Gereja Kristus Cibinong. The existing manual reservation process often causes scheduling conflicts, recording errors, and delays in information delivery. The Prototype development method was applied to accommodate user requirements iteratively. The system was designed using UML modeling and a relational database. The implementation results indicate that the system provides real-time room availability information, simplifies reservation processes, and assists administrators in managing reservation data. System testing demonstrated that all features functioned properly according to user requirements.

Keywords: Information System, Room Reservation, Web-Based Application, Prototype Method

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk melakukan transformasi digital dalam berbagai aktivitas administrasi. Gereja Kristus Cibinong memiliki berbagai kegiatan yang membutuhkan pengelolaan penggunaan ruangan secara terstruktur. Namun proses reservasi masih dilakukan secara manual sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan dan bentrokan jadwal. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sistem informasi reservasi ruangan berbasis web yang mampu memberikan layanan reservasi yang efektif, efisien, dan transparan. Gereja Kristus Cibinong merupakan salah satu lembaga keagamaan yang secara rutin menyelenggarakan berbagai kegiatan seperti ibadah, rapat pelayanan, Persekutuan doa, seminar, latihan musik, dan kegiatan organisasi lainnya. Pelaksanaan kegiatan tersebut membutuhkan pengelolaan penggunaan ruangan yang baik agar tidak terjadi konflik jadwal antar pengguna.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, proses reservasi ruangan di Gereja Kristus Cibinong masih dilakukan secara manual melalui pencatatan pada buku agenda maupun komunikasi langsung dengan pengurus gereja. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan, di antaranya keterlambatan penyampaian informasi, kesulitan memantau ketersediaan ruangan, serta meningkatnya risiko terjadinya bentrokan jadwal penggunaan ruangan. Selain itu, proses penyusunan laporan penggunaan ruangan juga membutuhkan waktu yang relatif lama karena data belum tersimpan secara terintegrasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi reservasi ruangan berbasis web pada gereja kristus Cibinong menggunakan metode prototype. Sistem yang dihasilkan diharapkan mampu membantu jemaat dalam melakukan reservasi ruangan secara daring, menyediakan informasi ketersediaan ruangan secara real-time, serta membantu pengurus gereja dalam mengelola data penggunaan ruangan secara lebih efektif dan efisien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metodologi Pengumpulan Data

Dalam penyusunan laporan Kerja Praktek ini, penulis menerapkan metode untuk memperoleh data serta merancang sistem yang relevan dengan kebutuhan instansi, sebagai berikut:

- Observasi: Penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses yang sedang berjalan di Gereja Kristus Cibinong untuk memahami alur kerja serta permasalahan yang terjadi.
- Wawancara: Penulis melakukan sesi tanya jawab dengan pihak terkait, guna memperoleh informasi mendalam mengenai kebutuhan sistem yang akan dibangun.
- Studi Literatur: Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan referensi dari jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian menggunakan metode Prototype dengan tahapan: (1) pengumpulan kebutuhan melalui observasi dan wawancara, (2) pembangunan prototype awal, (3) evaluasi pengguna, (4) implementasi sistem, dan (5) pengujian sistem. Data diperoleh melalui observasi langsung pada proses reservasi ruangan di Gereja Kristus Cibinong, wawancara dengan pengurus gereja, serta studi pustaka dari buku dan jurnal terkait.

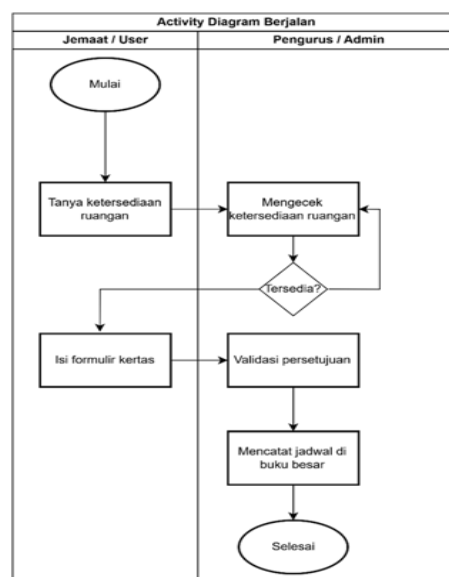
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Gereja Kristu Cibinong, ditemukan beberapa permasalahan pada sistem yang berjalan saat ini sebagai berikut:

- Proses reservasi ruangan di Gereja Kristus Cibinong masih dilakukan secara manual.
- Sering terjadi bentrok jadwal penggunaan ruangan akibat kurang terorganisirnya pencatatan data.
- Informasi mengenai ketersediaan ruangan belum dapat diakses secara *real-time* oleh jemaat.
- Proses pengelolaan data peminjaman ruangan masih kurang efektif dan efisien.

Alur proses reservasi ruangan yang berjalan saat ini digambarkan pada diagram aktivitas berikut, yang menunjukkan bagaimana jemaat mengajukan peminjaman ruangan secara manual melalui pengurus gereja.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem yang Berjalan

Berdasarkan diagram tersebut, terlihat bahwa seluruh proses pencatatan dan pengecekan jadwal masih bergantung pada buku agenda serta komunikasi langsung antara jemaat dan pengurus, sehingga rentan terhadap keterlambatan informasi dan bentrok jadwal apabila pencatatan tidak dilakukan secara cermat.

3.2 Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan adalah sebuah sistem informasi reservasi ruangan berbasis web yang dapat diakses dengan mudah dan praktis melalui perangkat smartphone. Alur sistem dibagi menjadi dua hak akses utama sebagai berikut:

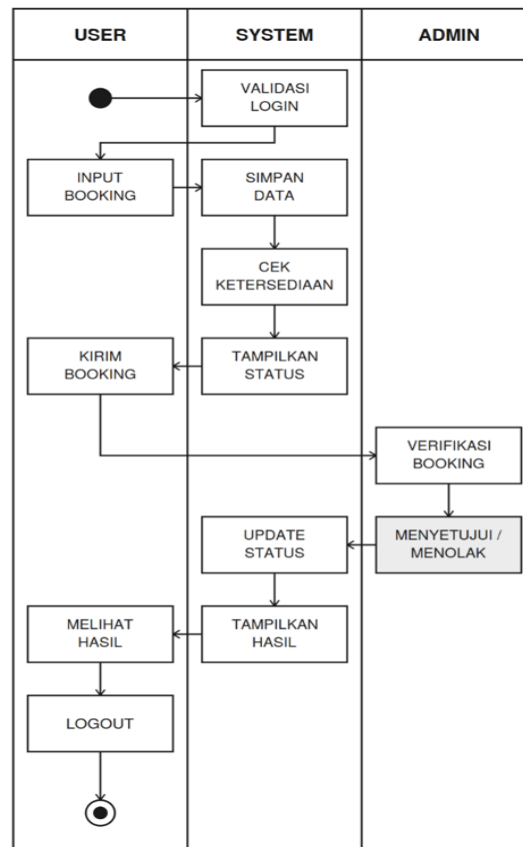
a. User/ Jemaat

1. Jemaat mengakses sistem untuk melakukan proses peminjaman ruangan melalui aplikasi berbasis web.
2. Jemaat melakukan pengecekan ketersediaan ruangan menggunakan fitur kalender atau daftar ruangan yang menampilkan jadwal secara real-time sehingga dapat mengetahui ruangan dan waktu yang masih tersedia.
3. Jemaat mengisi formulir peminjaman dengan memasukkan data yang diperlukan, seperti identitas peminjam, ruangan yang dipilih, tanggal, waktu, serta keperluan penggunaan ruangan.
4. Sistem melakukan validasi data booking secara otomatis untuk memastikan tidak terjadi bentrok jadwal dengan pemesanan yang telah ada sebelumnya.
5. Sistem menolak permohonan apabila tanggal dan waktu yang dipilih telah digunakan oleh pengguna lain, kemudian meminta user memilih jadwal yang berbeda.
6. Sistem menyimpan data booking apabila hasil validasi menunjukkan bahwa jadwal masih tersedia.
7. Sistem mengirimkan notifikasi permohonan booking kepada Admin untuk dilakukan proses verifikasi.

b. Admin/Pengurus

1. Admin melakukan pemeriksaan data booking melalui dashboard administrasi sebelum memberikan keputusan terhadap permohonan yang diajukan.
2. Admin memberikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan terhadap permohonan booking.
3. Sistem memperbarui status booking sesuai dengan keputusan Admin dan secara otomatis memperbarui status ketersediaan ruangan pada kalender.
4. Sistem mengirimkan notifikasi hasil verifikasi kepada user sehingga pengguna dapat mengetahui status booking yang telah diajukan.
5. User melihat hasil booking melalui halaman riwayat atau status peminjaman pada sistem.
6. Seluruh data booking disimpan ke dalam database sehingga dapat dikelola sebagai arsip digital.
7. Admin menghasilkan laporan penggunaan ruangan berdasarkan data yang tersimpan di database sehingga proses rekapitulasi menjadi lebih cepat, rapi, dan akurat.
8. Proses berakhir setelah user menerima hasil booking dan melakukan logout dari sistem.

Untuk mengatasi permasalahan pada sistem yang berjalan, berikut disajikan diagram aktivitas sistem usulan yang menggambarkan alur proses reservasi ruangan secara terkomputerisasi, mulai dari jemaat mengajukan peminjaman hingga admin melakukan verifikasi dan sistem memperbarui status booking.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Usulan

Proses dimulai ketika jemaat mengakses sistem dan memeriksa ketersediaan ruangan melalui kalender real-time, kemudian mengisi formulir peminjaman. Sistem selanjutnya melakukan validasi jadwal secara otomatis; apabila terjadi bentrok, permohonan ditolak dan jemaat diminta memilih jadwal lain, sedangkan apabila jadwal tersedia, data booking disimpan dan notifikasi dikirimkan kepada admin. Admin memeriksa permohonan melalui dashboard dan memberikan keputusan persetujuan atau penolakan, yang kemudian memicu pembaruan status booking, pengiriman notifikasi hasil verifikasi kepada user, serta pembuatan laporan penggunaan ruangan sebagai arsip digital.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan proses bisnis dan interaksi antara pengguna dengan sistem. Sistem memiliki dua aktor utama yaitu jemaat dan admin.

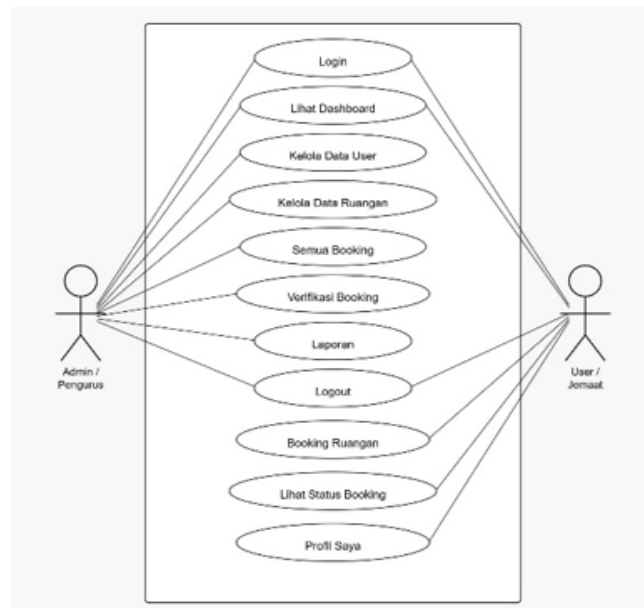
3.3.1 Use Case Diagram

Berikut proses penggambaran yang dilakukan untuk menunjukkan hubungan antara admin, jemaat dan sistem yang dibuat

Use Case Diagram tersebut menggambarkan interaksi antara admin/pengurus dan user/jemaat dalam sistem pemesanan ruangan.

Admin/pengurus memiliki hak akses untuk mengelola sistem, yaitu melakukan *login*, mengelola data *user*, mengelola data ruangan, melakukan verifikasi *booking*, mengelola laporan, serta melakukan *logout*. Admin bertanggung jawab dalam memastikan data pengguna, ruangan, dan transaksi *booking* berjalan dengan baik.

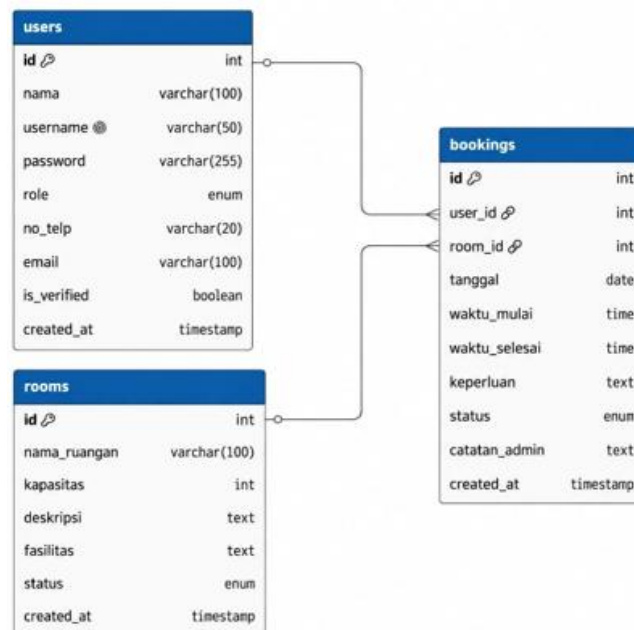
User/jemaat menggunakan sistem untuk melakukan *login*, melakukan *booking* ruangan, melihat status booking, serta melakukan *logout*. User dapat mengajukan peminjaman ruangan dan memantau hasil verifikasi dari pengajuan tersebut.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Resevasi

3.3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Untuk mendukung perancangan basis data, berikut disajikan Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan struktur tabel serta relasi antar entitas dalam sistem reservasi ruangan.



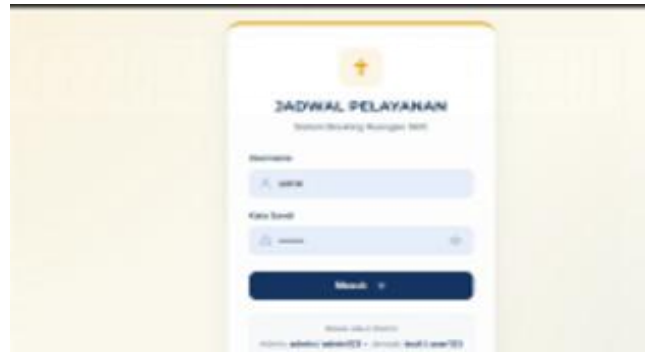
Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Reservasi Ruangan

ERD di atas terdiri atas tiga entitas utama, yaitu TB_USER, TB_BOOKING, dan TB_RUANGAN. Satu data pengguna (TB_USER) dapat melakukan banyak transaksi booking (relasi one-to-many), begitu pula satu ruangan (TB_RUANGAN) dapat dipesan pada banyak transaksi booking yang berbeda. Tabel TB_BOOKING berperan sebagai penghubung yang menyimpan referensi id_user dan id_ruangan sebagai foreign key, beserta atribut tanggal, waktu, keperluan, dan status booking, sehingga setiap transaksi peminjaman ruangan dapat ditelusuri secara akurat.

4. IMPLEMENTASI

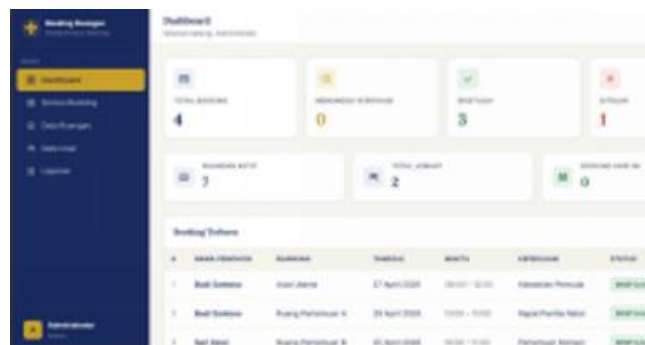
Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil analisis dan perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Sistem Informasi *Booking* Ruang Gereja dikembangkan berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data menggunakan MySQL, sedangkan proses pengembangan dilakukan menggunakan Visual Studio Code, XAMPP, serta teknologi antarmuka HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap.

Implementasi sistem menghasilkan beberapa fitur utama yang mendukung proses reservasi ruangan.



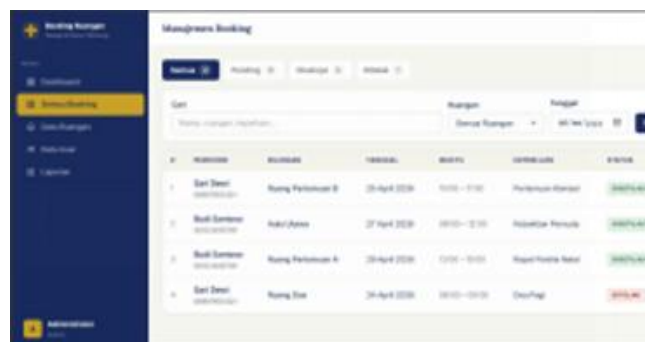
Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*

Halaman login digunakan sebagai mekanisme autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Sistem membedakan hak akses antara administrator dan jemaat sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai perannya.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Dashboard*

Halaman dashboard menampilkan informasi ringkasan penggunaan sistem serta daftar ruangan yang tersedia. Melalui halaman ini pengguna dapat memperoleh informasi mengenai status penggunaan ruangan secara cepat.



Gambar 6. Tampilan Halama *Reservasi*

Halaman reservasi digunakan untuk mengajukan permohonan penggunaan ruangan. Pengguna diwajibkan mengisi informasi tanggal penggunaan, waktu mulai, waktu selesai, serta tujuan penggunaan ruangan. Data tersebut akan diverifikasi secara otomatis oleh sistem.

4.1 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap seluruh fungsi utama sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menjalankan seluruh fungsi utama sesuai kebutuhan pengguna. Proses validasi jadwal yang diterapkan berhasil mengurangi kemungkinan terjadinya bentrokan penggunaan ruangan yang sebelumnya sering terjadi pada sistem manual.

Tabel 1. Skenario Pengujian Sistem

Fitur	Pengujian Sistem	
	Hasil	Status
Login	Pengguna berhasil masuk	Valid
Registrasi	Data pengguna tersimpan	Valid
Booking Ruangan	Data booking tersimpan	Valid
Validasi Jadwal	Sistem menolak jadwal bentrok	Valid
Verifikasi Booking	Status booking berubah	Valid
Pengelola Data Ruangan	Data berhasil dikelola	Valid
Laporan	Laporan berhasil ditampilkan	Valid

Selain meningkatkan akurasi pencatatan data, sistem juga memberikan kemudahan bagi jemaat dalam memperoleh informasi ketersediaan ruangan secara cepat dan transparan. Dari sisi administrator, sistem membantu mempercepat proses pengelolaan data dan penyusunan laporan penggunaan ruangan.

4.2 Pembahasan

Sistem Informasi Reservasi Ruangan Berbasis Web berhasil dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Sistem dirancang untuk membantu proses reservasi ruangan di Gereja Kristus Cibinong yang sebelumnya dilakukan secara manual. Implementasi sistem menghasilkan beberapa modul utama yang saling terintegrasi sehingga mampu mendukung proses pengelolaan ruangan secara efektif.

Fitur utama sistem terdapat pada modul reservasi ruangan. Pada modul ini pengguna dapat mengajukan peminjaman ruangan dengan menentukan tanggal penggunaan, waktu mulai, waktu selesai, dan tujuan kegiatan. Ketika data dikirimkan, sistem secara otomatis melakukan proses validasi jadwal untuk memastikan tidak terdapat penggunaan ruangan pada waktu yang sama. Apabila ditemukan jadwal yang bentrok, sistem akan menolak permintaan reservasi dan menampilkan informasi kepada pengguna.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap seluruh fungsi utama yang tersedia. Pengujian difokuskan pada validasi input, proses autentikasi, reservasi ruangan, verifikasi administrator, pengelolaan data, dan pembuatan laporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

5. KESIMPULAN

Sistem Informasi Booking Ruangan Gereja berbasis web berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk mengatasi permasalahan pada proses peminjaman ruangan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Sistem ini menyediakan fitur pengelolaan data ruangan, pengecekan ketersediaan jadwal, pengajuan booking, verifikasi oleh admin, serta penyajian laporan penggunaan ruangan.

REFERENCES

- Nugroho, A. (2020). *Pemrograman database dengan MySQL*. Andi.
- Pressman, R. S. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Basten, I., & Ardiansyah, M. (2022). Perancangan sistem informasi desa berbasis web menggunakan model waterfall. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 2(1), 147–156.
- A. L. I. Susanto and Y. Rahardja, “Perancangan dan Implementasi Peminjaman Ruang FTI UKSW Salatiga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 4, pp. 2720–2735, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Ardiansyah, M. (2024). *Perancangan sistem informasi e-raport berbasis web menggunakan metode waterfall studi kasus SMK Bintang Nusantara* [Skripsi, Universitas Pamulang].
- Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, I. I. J. (2024). *Pengaruh Sistem Reservasi Ruang Diskusi Open Library Berbasis Website Terhadap Produktivitas Civitas Akademik Telkom University*. 2(6), 306–312.
- Haikal Ahmad Robbani. (2024). Perancangan Aplikasi Manajemen Ruangan Berbasis Web di PT. Tirta Asasta Depok Menggunakan Framework Laravel.
- Ardiansyah, M., Al Badawi, M. S., Wang, M., & Ardiansyah, D. (2025). Penerapan sistem informasi management inventory berbasis web di PT. Pelita Abadi Sentosa menggunakan metode agile untuk mempercepat pengelolaan stock. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 10(7), 1761–1770.
- Sistem Manajemen Reservasi Ruangan di Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa (PKM) Universitas Bengkulu. (2025). *Rekursif: Jurnal Informatika*, 13(1), 14–28. <https://doi.org/10.33369/rekursif.v13i1.39624>