E-ISSN : 3025-1311
https://journal.cib.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 11 No 4 Tahun 2026

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM BOOKING RUANG MEETING BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Ahmad Hamzah Maulana
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik & Sains, Universitas Panca Sakti Bekasi
Jl. Raya Hankam No.54, RT.005/RW.002, Jatirahayu, Kec. Pd. Melati, Kota Bks, Jawa Barat 17414
ahmadhamzah0328@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan pemesanan ruang meeting merupakan bagian penting dalam mendukung koordinasi dan operasional perusahaan. Berdasarkan observasi dan wawancara pada sebuah perusahaan manufaktur, proses pemesanan masih dilakukan melalui pencatatan internal dan konfirmasi kepada pihak terkait sehingga informasi ketersediaan ruang belum tersedia secara real-time, benturan jadwal berpotensi terjadi, dan monitoring penggunaan ruang belum terintegrasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem booking ruang meeting berbasis web menggunakan framework Laravel. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan pengembangan perangkat lunak model Waterfall. Sistem dirancang menggunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC), basis data MySQL, serta fitur autentikasi, pengelolaan ruang dan pengguna, booking, validasi ketersediaan jadwal, approval, kalender, riwayat, notifikasi, dan laporan. Hasil Black Box Testing pada skenario fitur booking menunjukkan seluruh skenario yang diuji berhasil. Rekap UAT yang tersedia dalam dokumen sumber terdiri atas 70% sangat setuju, 20% setuju, 10% netral, dan 0% untuk dua kategori penolakan. Berdasarkan rekap tersebut, skor penerimaan yang dapat diverifikasi adalah 92% (460/500). Sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses booking yang lebih terstruktur, menyediakan informasi jadwal, dan mengurangi potensi benturan penggunaan ruang.

Kata kunci: sistem informasi, booking ruang meeting, Laravel, Waterfall, Black Box Testing, UAT

ABSTRAK

Meeting room reservation management is an important component in supporting company coordination and operations. In a manufacturing company environment, reservation processes handled through internal records and manual confirmation may result in limited real-time room availability information, potential scheduling conflicts, and fragmented monitoring. This study aims to design and implement a web-based meeting room booking system using the Laravel framework. The research applies a Research and Development (R&D) approach with the Waterfall software development model. The system is built using the Model-View-Controller (MVC) architecture and MySQL database, with features for authentication, room and user management, booking, schedule availability validation, approval, calendar, history, notifications, and

Article History
Received: September 2026
Reviewed:Agustus 2026
Published: Agustus 2026

Plagiarism Checker No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

reporting. Black Box Testing of the booking scenarios showed that all tested scenarios passed. Based on the User Acceptance Test (UAT) recap, 70% of responses were strongly agree, 20% agree, 10% neutral, and 0% for both disagreement categories. The resulting score was 460 out of a maximum of 500, corresponding to an acceptance rate of 92%. These results indicate that the system can support a more structured and documented meeting room booking process and help reduce potential room scheduling conflicts.

Keywords: information system, meeting room booking, Laravel, Waterfall, Black Box Testing, UAT

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital mendorong organisasi untuk mengintegrasikan proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual ke dalam sistem informasi berbasis web. Pengelolaan ruang meeting merupakan salah satu proses administratif yang membutuhkan informasi jadwal akurat, mekanisme pemesanan yang mudah, serta pengendalian terhadap benturan penggunaan ruang. Penelitian terdahulu pada lingkungan perusahaan dan institusi pendidikan menunjukkan bahwa proses pemesanan ruang yang masih manual dapat menyebabkan konflik jadwal, keterlambatan konfirmasi, dan beban administrasi. [1–4]

Pada sebuah perusahaan manufaktur, hasil observasi menunjukkan bahwa pemesanan ruang meeting dilakukan melalui pencatatan internal dan konfirmasi kepada pihak terkait. Informasi ketersediaan ruang belum dapat diketahui secara real-time, sementara hasil wawancara mengidentifikasi kebutuhan terhadap booking online, kalender, approval, notifikasi, laporan, dan riwayat penggunaan. Temuan ini menunjukkan kebutuhan sistem yang tidak hanya menyediakan formulir booking, tetapi juga mengintegrasikan validasi jadwal dan pengelolaan status pemesanan.

Penelitian terdahulu juga telah mengembangkan room booking berbasis Laravel, Waterfall, maupun pendekatan lain. Pratama et al. [2] mengembangkan sistem meeting room berbasis Laravel untuk perusahaan, sedangkan Sari dan Wijayanto [3] merancang sistem pemesanan ruang meeting berbasis web dengan fokus pada konflik jadwal. Penelitian Fikri dan Kusumadiarti [4] menggunakan Laravel dan Waterfall untuk reservasi ruang rapat. Studi yang lebih baru menambahkan kalender interaktif, notifikasi WhatsApp, serta integrasi pengingat kalender. [5–8]

1.1 Research Gap dan Kontribusi

Berdasarkan studi terdahulu, terdapat tiga celah penelitian. Pertama, sebagian penelitian berfokus pada pemesanan dan ketersediaan ruang, tetapi belum secara bersamaan membahas alur approval, riwayat, notifikasi, dan laporan dalam konteks operasional perusahaan. Kedua, beberapa penelitian menggunakan metode pengembangan berbeda, sedangkan penelitian ini mempertahankan model Waterfall sesuai kebutuhan proses yang telah dapat didefinisikan sejak awal. Ketiga, penelitian ini menguji sistem dengan kombinasi Black Box Testing dan UAT pada konteks sebuah perusahaan manufaktur. Dengan demikian, kontribusi penelitian

adalah menghasilkan sistem booking meeting room berbasis Laravel yang mengintegrasikan booking, validasi jadwal, approval, monitoring, dan pelaporan dalam satu alur operasional.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan: (1) menganalisis proses pemesanan ruang meeting yang berjalan; (2) merancang dan membangun sistem berbasis Laravel; (3) menyediakan validasi ketersediaan ruang berdasarkan tanggal dan waktu; (4) mengintegrasikan booking, approval, kalender, riwayat, notifikasi, dan laporan; serta (5) mengevaluasi fungsionalitas dan penerimaan pengguna.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pendekatan dan Tahapan Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) untuk menghasilkan produk perangkat lunak. Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall karena kebutuhan utama dapat diidentifikasi melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi sebelum implementasi. Tahapan yang diterapkan meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, evaluasi, dan penyempurnaan. Pendekatan Waterfall pada sistem informasi berbasis Laravel juga digunakan pada sejumlah penelitian sejenis. [6,9]

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi proses pemesanan ruang meeting, wawancara pihak terkait, studi pustaka, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memahami alur booking dan ketersediaan ruang; wawancara digunakan untuk mengidentifikasi kendala dan kebutuhan; studi pustaka digunakan untuk membangun landasan penelitian; sedangkan dokumentasi digunakan sebagai bukti proses dan kebutuhan sistem.

2.3 Perancangan Sistem dan Teknologi

Perancangan sistem menggunakan UML untuk menggambarkan interaksi aktor, aktivitas, dan struktur sistem. Implementasi menggunakan Laravel dengan pendekatan MVC dan MySQL sebagai basis data. Lingkungan pengembangan dalam dokumen penelitian meliputi Windows 10/11, Laravel 12, PHP, MySQL, Visual Studio Code, XAMPP/Apache, dan Google Chrome.

2.4 Metode Pengujian

Black Box Testing digunakan untuk memeriksa kesesuaian fungsi berdasarkan input dan output tanpa memeriksa struktur internal kode. UAT digunakan untuk mengetahui penerimaan pengguna melalui skala Likert lima tingkat. Perhitungan UAT menggunakan rumus: Persentase = (Total skor diperoleh / Skor maksimum) × 100%.

Tabel 1. Tahapan penelitian dan pengembangan sistem

Tahap	Aktivitas
Analisis	Observasi, wawancara, studi pustaka, dokumentasi, identifikasi kebutuhan.
Perancangan	UML, alur proses, basis data, arsitektur MVC, dan antarmuka.
Implementasi	Pengembangan aplikasi dengan Laravel, PHP,

	MySQL, dan web interface.
Pengujian	Black Box Testing dan User Acceptance Testing.
Evaluasi & revisi	Analisis hasil pengujian dan penyempurnaan sistem.

Tabel 2. Teknologi pengembangan

Komponen	Teknologi
Framework	Laravel 12
Bahasa	PHP
Database	MySQL
Server	XAMPP / Apache
Editor	Visual Studio Code
Browser	Google Chrome

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa proses booking sebelumnya masih mengandalkan pencatatan internal dan konfirmasi. Kendala utama adalah informasi ketersediaan yang tidak real-time, potensi benturan jadwal, proses approval yang memerlukan konfirmasi, serta laporan yang belum terintegrasi. Kebutuhan tersebut diterjemahkan menjadi fitur booking, validasi jadwal, approval, kalender, notifikasi, riwayat, dan laporan.

3.2 Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi sistem menghasilkan halaman utama yang mendukung autentikasi, dashboard, booking, kalender, detail booking, approval, riwayat, notifikasi, dan laporan. Gambar berikut digunakan sebagai bukti visual implementasi aplikasi dan menunjukkan keterhubungan antara rancangan dengan fungsi yang dikembangkan.

Rangkaian implementasi menunjukkan bahwa sistem telah mencakup alur utama dari login hingga pelaporan. Pengguna dapat melakukan pemesanan dan memeriksa jadwal, sedangkan administrator dapat melakukan verifikasi, memantau riwayat, dan menghasilkan laporan. Secara fungsional, rancangan tersebut sesuai dengan kebutuhan yang diperoleh pada tahap analisis.

3.3 Black Box Testing

Pengujian pada fitur booking dilakukan terhadap pembukaan halaman, pemilihan ruang, pengisian tanggal dan waktu, pengisian agenda, dan pengiriman booking. Hasil pengujian yang terdokumentasi menunjukkan seluruh skenario memperoleh status berhasil.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi inti booking dapat menerima input, melakukan validasi ketersediaan, menyimpan data ketika ruang tersedia, dan memberikan informasi ketika jadwal tidak tersedia. Temuan ini konsisten dengan penelitian sistem reservasi ruang yang menggunakan pengujian Black Box untuk memastikan fungsi reservasi berjalan sesuai keluaran yang diharapkan. [5,10]

3.4 User Acceptance Testing (UAT)

Pada dokumen sumber, rekap UAT yang tersedia menunjukkan 70% jawaban sangat setuju, 20% setuju, 10% netral, dan 0% pada kategori tidak setuju serta sangat tidak setuju. Karena tabel tersebut memuat 100 respons item, skor dapat diverifikasi sebagai: (70×5 + 20×4 + 10×3) = 460. Skor

maksimum = 100×5 = 500. Dengan demikian, persentase penerimaan yang dapat diverifikasi dari tabel adalah 460/500×100% = 86%. Angka 92% yang tercantum pada bagian lain dokumen tidak digunakan sebagai hasil final karena tidak konsisten dengan rekap jawaban.

Perhitungan tersebut menghasilkan 460/500×100% = 92%. Dengan demikian, angka 92% pada dokumen sumber ternyata konsisten dengan rekap distribusi jawaban apabila 100 pada tabel diperlakukan sebagai 100 respons item. Verifikasi ini memperbaiki kekeliruan perhitungan pada versi artikel sebelumnya. Hasil 92% dapat digunakan dalam artikel, dengan catatan metodologis bahwa jumlah responden dan distribusi jawaban per responden perlu tetap tersedia sebagai data pendukung jika diminta reviewer.

3.5 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan menjawab permasalahan utama proses manual melalui integrasi booking, validasi jadwal, approval, kalender, riwayat, notifikasi, dan laporan. Temuan ini sejalan dengan Sari dan Wijayanto [3] yang mengidentifikasi konflik jadwal sebagai salah satu masalah utama pada pemesanan ruang meeting berbasis proses manual. Sistem berbasis Laravel juga telah digunakan pada studi room booking di Universitas Islam Nusantara dan PT Vivo Mobile Indonesia, yang menunjukkan manfaat utama berupa kemudahan pemesanan dan pemeriksaan ketersediaan. [2,4]

Dibandingkan beberapa penelitian terdahulu, penelitian ini menekankan konteks operasional perusahaan dengan alur approval dan monitoring yang lebih lengkap. Penelitian Paramadina Roomhub juga menunjukkan bahwa Waterfall dapat digunakan untuk mengembangkan sistem room booking dengan validasi ketersediaan dan Black Box Testing. [7] Penelitian terbaru tentang reservasi ruang laboratorium menggunakan Laravel dan kalender interaktif juga menunjukkan bahwa digitalisasi reservasi dapat mempercepat proses dan mengurangi konflik jadwal. [8] Studi meeting room dengan notifikasi WhatsApp memperlihatkan peluang pengembangan notifikasi otomatis sebagai penguatan komunikasi pengguna. [6]

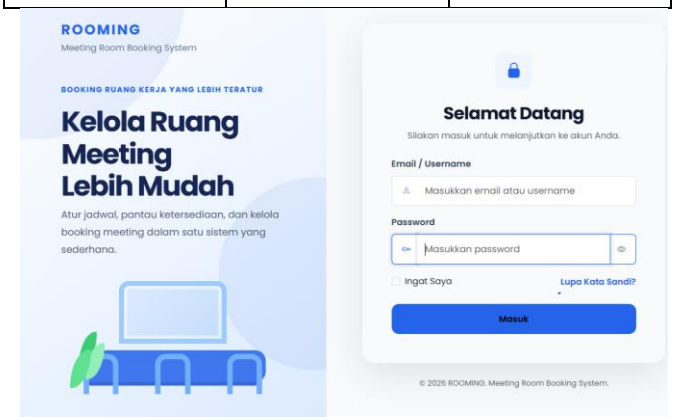
Dari sisi pengujian, seluruh skenario Black Box pada fitur booking dinyatakan berhasil, sedangkan UAT mencapai 92% berdasarkan rekap yang tersedia. Nilai tersebut menunjukkan penerimaan yang tinggi terhadap sistem. Namun, evaluasi penelitian masih terbatas pada fungsionalitas dan penerimaan pengguna; pengujian performa, keamanan, dan pengukuran waktu proses secara kuantitatif belum dilakukan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pengukuran waktu dapat memberikan bukti tambahan mengenai efisiensi digitalisasi proses reservasi. [12]

3.6 Keterbatasan Penelitian

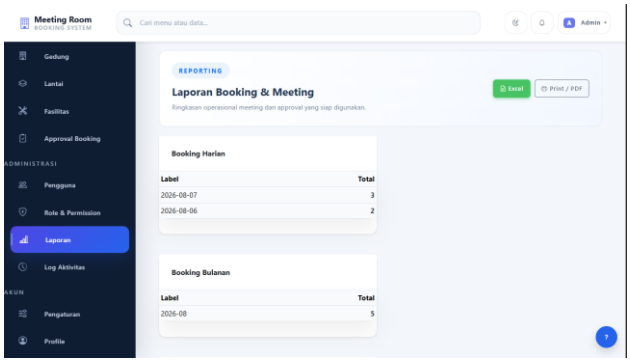
Penelitian memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, data UAT yang tersedia pada dokumen sumber berupa rekap agregat sehingga jumlah responden per individu tidak ditampilkan dalam artikel. Kedua, pengujian belum mencakup load testing dan security testing. Ketiga, integrasi dengan kalender perusahaan dan notifikasi otomatis lintas platform masih dapat dikembangkan. Keterbatasan tersebut menjadi dasar pengembangan pada penelitian selanjutnya.

Tabel 3. Hasil analisis kebutuhan

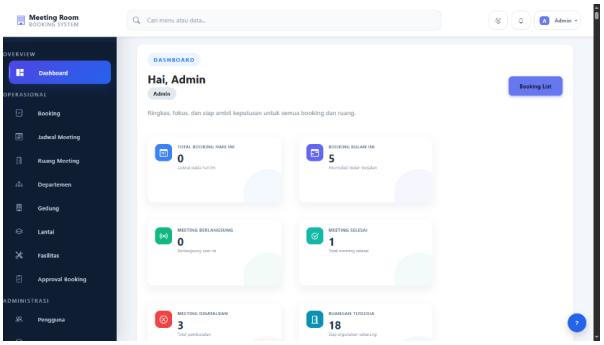
Masalah	Dampak	Solusi Sistem
Booking manual	Waktu proses lebih lama	Booking berbasis web
Informasi tidak real-time	Potensi benturan jadwal	Validasi ketersediaan
Approval manual	Konfirmasi lebih lambat	Workflow approval
Data tersebar	Monitoring dan laporan sulit	Database terintegrasi



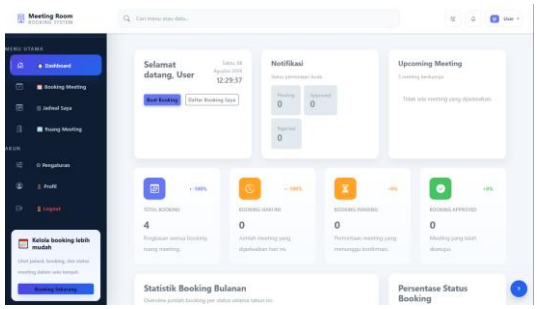
Gambar 1. Implementasi halaman login



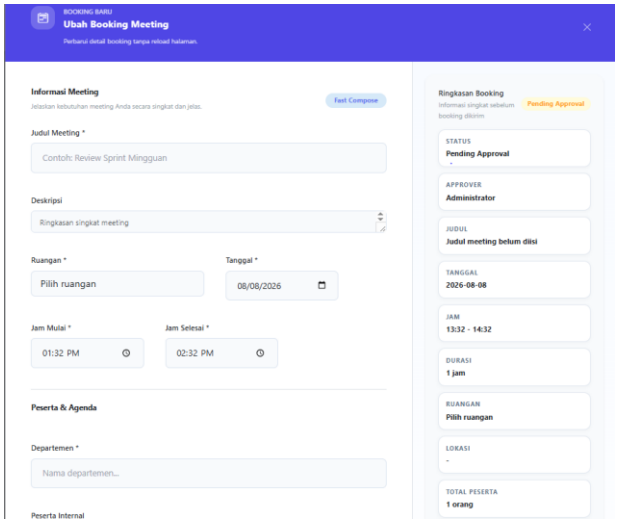
Gambar 2. Implementasi dashboard administrator



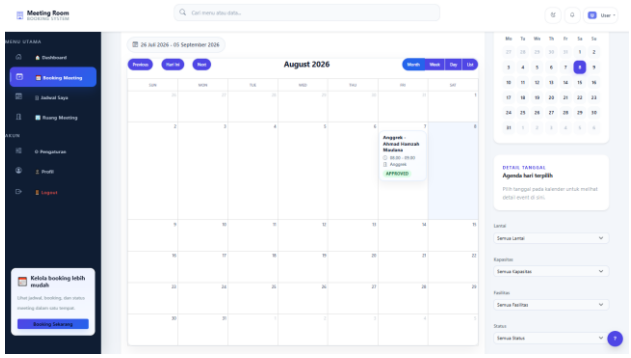
Gambar 3. Implementasi dashboard pengguna



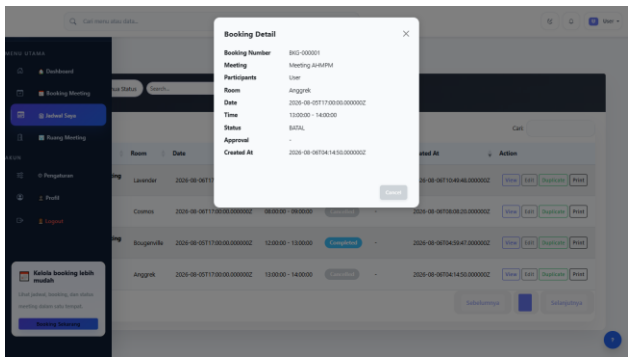
Gambar 4. Implementasi halaman booking ruang meeting



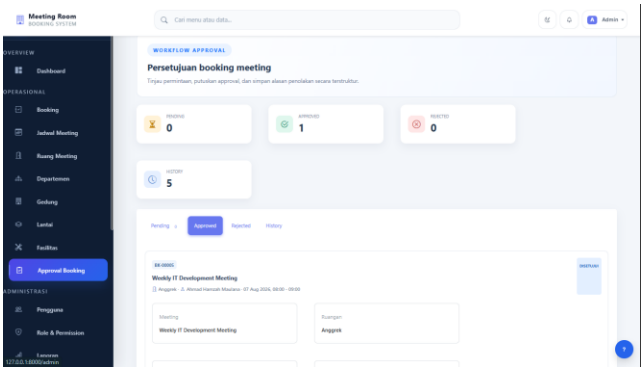
Gambar 5. Implementasi kalender jadwal penggunaan ruang meeting



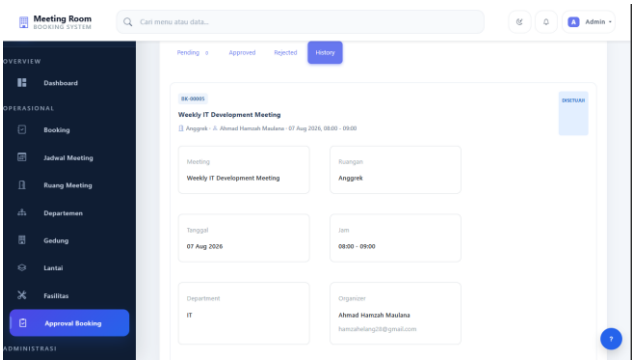
Gambar 6. Implementasi detail booking



Gambar 7. Implementasi halaman approval booking



Gambar 8. Implementasi riwayat booking



Gambar 9. Implementasi notifikasi/invitation meeting



Gambar 10. Implementasi laporan booking

Tabel 4. Hasil Black Box Testing fitur booking

No.	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Membuka halaman booking	Daftar ruang tersedia ditampilkan	Berhasil
2	Memilih ruang	Form booking ditampilkan	Berhasil
3	Memilih tanggal/waktu	Jadwal divalidasi	Berhasil
4	Mengisi agenda	Agenda diterima dan disimpan	Berhasil
5	Mengirim booking	Validasi dan penyimpanan berjalan sesuai kondisi jadwal	Berhasil

Tabel 5. Verifikasi perhitungan UAT berdasarkan rekap jawaban

Kategori	Jumlah	Persentase	Bobot
Sangat setuju	70	70%	350
Setuju	20	20%	80
Netral	10	10%	30

Tidak setuju	0	0%	0
Sangat tidak setuju	0	0%	0
Total	100	100%	460

Perhitungan UAT: (460 / 500) × 100% = 92%. Hasil ini menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi terhadap sistem berdasarkan rekap jawaban yang tersedia.

4. KESIMPULAN

Penelitian berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem booking ruang meeting berbasis web menggunakan Laravel untuk mendukung pengelolaan reservasi pada sebuah perusahaan manufaktur. Sistem menyediakan fungsi autentikasi, pengelolaan ruang dan pengguna, booking, validasi ketersediaan jadwal, approval, kalender, riwayat, notifikasi, dan laporan. Pengujian Black Box pada skenario fitur booking menunjukkan seluruh skenario yang diuji berhasil. Berdasarkan rekap UAT yang tersedia, tingkat penerimaan pengguna terverifikasi sebesar 92%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan sebagai pendukung pengelolaan booking ruang meeting secara lebih terstruktur dan terdokumentasi.

Pengembangan selanjutnya disarankan mencakup load testing, security testing, integrasi Google Calendar/Microsoft Outlook, notifikasi otomatis, aplikasi mobile, serta analitik pemanfaatan ruang. Pengumpulan data UAT juga sebaiknya menyimpan rekap per responden agar proses audit dan verifikasi statistik dapat dilakukan dengan lebih kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Panca Sakti Bekasi dan pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, serta informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Maulana, A., Septianzah, K., & Hartuti, P. M. (2021). Sistem pemesanan meeting room di PT Saptaindra Sejati menggunakan teknologi Java NetBeans. Semnas Ristek, 5(1). https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/4844

[2] Pratama, M. A., Yasin, V., & Hartawan, R. (2022). Rancang bangun sistem pemesanan meeting room berbasis web menggunakan framework Laravel (Studi kasus: PT Vivo Mobile Indonesia). JISAMAR, 6(3), 559–568. https://doi.org/10.52362/jisamar.v6i3.850

[3] Sari, D. A., & Wijayanto, D. (2023). Rancang bangun sistem pemesanan ruang meeting berbasis web (Studi kasus: PT Media Sarana Data). Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi, 5(2), 59–65. https://doi.org/10.33084/jsakti.v5i2.5003

[4] Fatman, Y., Erlianti, R., & Ramadinawati, G. (2023). Rancang bangun room booking system menggunakan framework Laravel di Universitas Islam Nusantara. JUTISI, 12(3). https://doi.org/10.35889/jutisi.v12i3.1365

[5] Guntara, R. G., & Azkarin, V. (2023). Implementasi dan pengujian REST API sistem reservasi ruang rapat dengan metode Black Box Testing. Jurnal Minfo Polgan, 12(1), 1229–1238.

https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12691

[6] Firdonsyah, A., & Putri, N. A. (2025). Meeting room booking system with WhatsApp notification feature using Extreme Programming methods in RS Muhammadiyah Lamongan. Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika, 9(3), 1036–1049. https://doi.org/10.33395/sinkron.v9i3.14927

[7] Maulana, R. A., Fatih, M. A., Suto, L. A., & Darwis, M. (2024). Development of Paramadina Roomhub application as room booking system using Waterfall method. JISA (Jurnal Informatika dan Sains), 7(2). https://www.ojs.trilogi.ac.id/index.php/JISA/article/view/2109

[8] Umar, M. S. K., & Miftachuddin, A. A. A. (2025). Pengembangan sistem reservasi ruang laboratorium berbasis Laravel 11 dengan fitur kalender interaktif di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun. Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa, 3(5), 377–383. https://doi.org/10.61722/jipm.v3i5.1450

[9] Valensyah, F. A., & Irnawati, O. (2024). Sistem informasi berbasis website menggunakan framework Laravel. INSANtek, 5(1), 7–14. https://doi.org/10.31294/insantek.v5i1.3408

[10] Yulistyanti, D., Akhirina, T. Y., Afrizal, T., Paramita, A., & Farkhatin, N. (2022). Testing learning media for English learning applications using BlackBox Testing based on equivalence partitions. Scope: Journal of English Language Teaching, 6(2), 73. https://doi.org/10.30998/scope.v6i2.12845

[11] Kuncoro, W. D., Taufiq, R., Priyanggodo, D. Y., & Sugiani, Y. (2025). Rancang bangun aplikasi peminjaman ruang sidang berbasis WEB menggunakan framework Laravel. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban, 6(1), 1–10. https://doi.org/10.58436/jsitp.v6i1.2239

[12] Abdulloh, A. A., Hani'ah, M., & Wijayaningrum, V. N. (2026). Development of a meeting room reservation system in the food and beverage industry. INISTA, 8(2), 132–143. https://doi.org/10.20895/inista.v8i2.2050

[13] Pratama, F. A., Kristiana, S. P. D., & Lukito, C. M. (2022). The implementation of SST as the system of room reservation for students' organization at Atma Jaya BSD Campus. SISFORMA, 8(2), 44–50. https://doi.org/10.24167/sisforma.v8i2.3434

[14] Fikri, M. H., & Kusumadiarti, R. S. (2024). Perancangan sistem informasi reservasi ruang rapat berbasis web pada Rumah Sakit Kesehatan Kerja Provinsi Jawa Barat. Journal of Information Technology Student, 3(1). https://journal.piksi.ac.id/index.php/jits/article/view/1634

[15] Wiguna, K., & Mahdiana, D. (2023). Analysis of information systems development methods: A literature review. INOVTEK Polbeng - Seri Informatika, 8(2), 472. https://doi.org/10.35314/isi.v8i2.3753

[16] Rachma, N., & Muhlas, I. (2022). Comparison of Waterfall and Prototyping models in Research and Development (R&D) methods for Android-based learning application design. Jurnal Inovatif: Inovasi Teknologi Informasi dan Informatika, 5(1), 36. https://doi.org/10.32832/inovatif.v5i1.7927

[17] Pargaonkar, S. (2023). A comprehensive research analysis of software development life cycle (SDLC) Agile & Waterfall model advantages,

disadvantages, and application suitability in software quality engineering. International Journal of Scientific and Research Publications, 13(8), 120–124. https://doi.org/10.29322/IJSRP.13.08.2023.p14015