

PERANCANGAN APLIKASI BOOKING STUDIO MUSIK BERBASIS WEB DENGAN LARAVEL DAN MIDTRANS

Alif Fadillah Ummar, Carudin, Ririn Medistarani

Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

arszalzdarker@gmail.com

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan sistem pemesanan layanan berbasis digital semakin meningkat, termasuk pada industri musik. Echo Road Studio, sebagai penyedia layanan penyewaan studio musik, memerlukan sistem pemesanan yang efisien, terintegrasi, dan mampu memfasilitasi pembayaran daring secara aman. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi booking studio musik berbasis web menggunakan framework Laravel untuk pengembangan frontend dan backend, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, serta integrasi payment gateway Midtrans untuk mendukung pembayaran real-time. Metode pengembangan yang digunakan adalah model *Waterfall*, melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian dilakukan dengan metode *black-box testing* pada fitur utama seperti pemesanan ruangan, validasi ketersediaan jadwal, transaksi basis data untuk mencegah *double booking*, serta pembayaran digital. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berfungsi dengan baik, dengan tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100% pada tiga skenario utama. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan reservasi studio musik secara cepat dan aman, sekaligus membantu pengelola dalam mengoptimalkan manajemen penyewaan. Penelitian ini berkontribusi pada penerapan teknologi informasi di sektor kreatif, khususnya industri musik, dengan menyediakan solusi reservasi daring yang terintegrasi dan efisien.

Kata kunci : *Laravel, Midtrans, Waterfall, Studio musik, Payment Gateway*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk cara masyarakat memesan dan mengakses layanan. Berbagai sektor seperti pariwisata, perhotelan, dan hiburan kini memanfaatkan aplikasi berbasis web untuk mempermudah transaksi dan interaksi antara penyedia layanan dan pengguna. Pemanfaatan teknologi informasi mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengolahan data, sehingga menghasilkan informasi yang tepat sebagai dasar pengambilan keputusan.

Meskipun sistem reservasi daring telah banyak diterapkan pada sektor pariwisata dan perhotelan, layanan serupa pada penyewaan studio musik masih jarang ditemukan di internet. Permasalahan yang terjadi di lapangan adalah proses pemesanan yang umumnya masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu, berpotensi menimbulkan kesalahan jadwal, dan mengurangi kenyamanan pelanggan. Kondisi ini juga menyulitkan pengelola dalam memantau ketersediaan studio secara real-time dan melakukan pencatatan transaksi secara rapi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pemesanan studio musik berbasis web yang terintegrasi dengan *payment gateway* untuk mempermudah proses reservasi dan pembayaran secara daring. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan jadwal, memberikan transparansi ketersediaan studio, dan

meminimalkan risiko kesalahan dalam proses pemesanan.

Rencana penyelesaian masalah dilakukan melalui pengembangan aplikasi menggunakan framework Laravel sebagai *backend* dan *frontend*, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, serta integrasi *payment gateway* Midtrans untuk memfasilitasi pembayaran digital secara aman dan real-time. Metode pengembangan yang digunakan adalah model *Waterfall*, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian fungsional menggunakan *black-box testing*. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan dapat memenuhi kebutuhan baik dari sisi pengguna maupun pengelola studio musik.

Teknologi informasi amat penting di berbagai sektor untuk menghadirkan informasi yang tepat serta akurat. Demi mencapainya, data perlu diproses dahulu. Dalam pengolahan data, diperlukan ketelitian, kecermatan, kecepatan, dan ketepatan supaya informasi yang diperlukan sebagai dasar pengambilan keputusan didapat sesuai harapan. Dengan bantuan teknologi, pengolahan data bisa dipermudah dan ditingkatkan keakuratannya [1].

Sebelumnya, aplikasi pemesanan online banyak dilakukan di beberapa sektor seperti pariwisata, perhotelan, dan sebagainya. Hal ini memberikan dampak positif terhadap layanan atau bisnis tersebut, sebab orang-orang dapat memesan layanan itu bahkan tanpa harus datang dan meninjau langsung lokasinya. Contohnya, penelitian [2] menunjukkan bahwa aplikasi reservasi hotel berbasis web yang mereka

kembangkan di Hotel Larona berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan. Hasil pengujian ahli desain dan media informasi pada sistem tersebut juga menunjukkan kategori *sangat layak* dengan skor rata-rata 3,4 dan 3,5, yang membuktikan bahwa penerapan sistem reservasi online dapat mempermudah operasional dan meningkatkan kepuasan pengguna.

Penelitian lain dilakukan oleh [3] yang mengembangkan sistem informasi pemesanan wisata *one day tour* berbasis web di Dinas Pariwisata Kabupaten Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini sangat dibutuhkan untuk membantu promosi pariwisata dan mempermudah proses pengolahan serta pelaporan data yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem tersebut terbukti dapat meningkatkan jumlah pengunjung dan mempercepat pendataan wisata dengan memanfaatkan database yang terintegrasi.

Selain itu, penelitian oleh [4] merancang aplikasi mobile berbasis Android untuk pemesanan tiket wisata di Taman Edelweis Bali. Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut mampu meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam proses pemesanan tiket melalui fitur reservasi daring, integrasi sistem pembayaran digital, serta validasi tiket menggunakan QR Code. Aplikasi ini terbukti memberikan solusi inovatif dalam sistem reservasi wisata sekaligus mempermudah pengelolaan data kunjungan oleh pengelola wisata.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Teknologi informasi memiliki peran penting di berbagai sektor untuk menghadirkan informasi yang tepat dan akurat. Proses pengolahan data yang melibatkan ketelitian, kecermatan, kecepatan, dan ketepatan dapat dipermudah dengan bantuan teknologi, sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan sebagai dasar pengambilan keputusan [1].

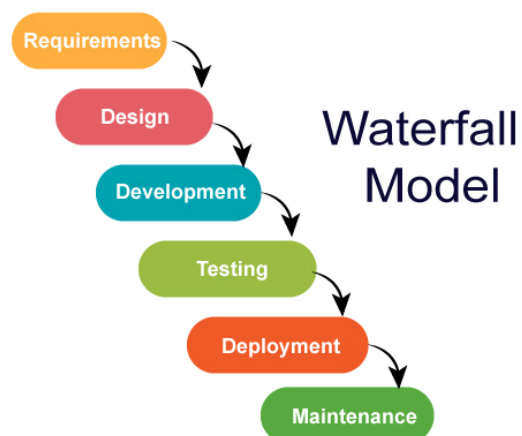
Beberapa penelitian terdahulu telah mengimplementasikan sistem pemesanan daring pada berbagai sektor. Penelitian oleh Iskandar dan Susilawati [2] mengembangkan aplikasi reservasi hotel berbasis web di Hotel Larona yang terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan. Hasil pengujian ahli desain dan media informasi menunjukkan kategori “sangat layak” dengan skor rata-rata 3,4 dan 3,5, membuktikan bahwa penerapan sistem reservasi online mempermudah operasional dan meningkatkan kepuasan pengguna.

Penelitian oleh Nirmala dkk. [3] mengembangkan sistem informasi pemesanan wisata *one day tour* berbasis web di Dinas Pariwisata Kabupaten Semarang. Sistem ini membantu promosi pariwisata dan mempermudah proses pengolahan serta pelaporan data yang sebelumnya dilakukan secara manual. Hasilnya, jumlah pengunjung meningkat dan pendataan wisata menjadi lebih cepat berkat database terintegrasi.

Selain itu, Swisnandya dkk. [4] merancang aplikasi mobile berbasis Android untuk pemesanan tiket wisata di Taman Edelweis Bali. Aplikasi ini dilengkapi fitur reservasi daring, integrasi sistem pembayaran digital, serta validasi tiket menggunakan QR Code, yang terbukti meningkatkan efisiensi dan kenyamanan proses pemesanan tiket, sekaligus mempermudah pengelolaan data kunjungan.

2.2. Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan dalam proyek ini adalah metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena sangat sesuai untuk proses pengembangan dan perancangan sistem yang sudah memiliki alur kerja serta kebutuhan (*requirement*) yang jelas dan terdefinisi sejak awal. *Waterfall* merupakan salah satu metode yang bersifat sekuensial, di mana setiap tahapannya harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini dinilai mampu memberikan struktur kerja yang rapi dan sistematis, sehingga sangat membantu dalam mengontrol jalannya proses pengembangan.



Gambar 1. Metode Waterfall

2.3. Website

Website merupakan sekumpulan halaman situs yang tergabung dalam satu domain atau subdomain, ditempatkan di dalam *World Wide Web* (WWW) di internet. Definisi website juga mencakup halaman yang berisi berbagai data, termasuk teks, gambar, suara, dan elemen lainnya, yang dapat diakses secara daring [5].

2.4. Laravel

Laravel adalah *framework* php yang digunakan untuk membangun aplikasi web, mengikuti pola *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan logika aplikasi (*model*) antarmuka pengguna (*view*) dan kontrol alur aplikasi (*controller*) secara terstruktur. Framework ini dipakai untuk membuat perancangan aplikasi web yang lebih cepat, efisien, dan mudah dikelola [6].

2.5. MySQL

MySQL adalah *database* yang paling banyak digunakan karena dianggap lebih efisien, mudah digunakan, dan memiliki kompatibilitas tinggi, menjadikannya pilihan utama dalam pengembangan sistem informasi [7]. Replikasi Database Management Systems (DBMS) menggunakan MySQL merupakan teknik yang efektif untuk mendistribusikan data dan objek-objek database dari satu database ke database lain yang terpisah secara fisik [8].

2.6. Midtrans

Midtrans adalah salah satu penyedia layanan payment gateway terkemuka di Indonesia yang memungkinkan bisnis menerima pembayaran dari berbagai metode, termasuk kartu kredit, transfer bank, e-wallet, dan gerai ritel. Didirikan dengan tujuan untuk menyederhanakan proses pembayaran digital, Midtrans menawarkan solusi yang aman, andal, dan mudah diintegrasikan dengan berbagai platform [9].

2.7. Waterfall

Waterfall adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi yang termasuk ke dalam *classic life cycle* (siklus hidup klasik), yang menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Model ini dapat dianalogikan seperti air terjun, di mana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah [10].

3. METODE PENELITIAN

Dalam pembahasan mengenai perancangan perangkat lunak pada Sistem Booking Studio Musik Berbasis Web dengan Laravel dan Midtrans, ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi tersebut.

3.1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan sistem dari pengguna, baik dari sisi pelanggan maupun pengelola studio. Kebutuhan tersebut mencakup fitur pemesanan studio, manajemen jadwal, autentikasi pengguna, hingga integrasi pembayaran.

3.2. Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan ditentukan, dilakukan desain sistem yang mencakup perancangan antarmuka pengguna (UI), arsitektur sistem, dan struktur basis data menggunakan *MySQL*. Perancangan dilakukan dengan tetap mengedepankan kemudahan pengguna dan efisiensi sistem.

3.3. Implementasi

Tahap ini merupakan proses pembuatan aplikasi menggunakan *framework* Laravel. Fungsi-fungsi seperti *booking*, *login*, dan pembayaran diimplementasikan sesuai rancangan sebelumnya.

Integrasi dengan Midtrans juga dilakukan untuk mendukung sistem pembayaran online.

3.4. Pengujian

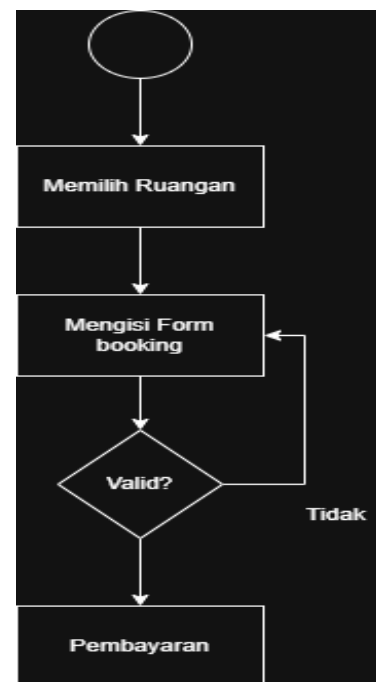
Setelah implementasi, aplikasi diuji untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan secara *black-box* dengan menguji setiap fitur utama, seperti pemesanan, validasi pembayaran, dan pengelolaan jadwal.

3.5. Pemeliharaan

Tahap akhir mencakup perbaikan jika ditemukan *bug* serta penyesuaian sistem berdasarkan masukan dari pengguna. Meskipun dalam penelitian ini belum dilakukan pemeliharaan jangka panjang, tahap ini tetap dicantumkan sebagai bagian dari siklus pengembangan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem dalam penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan serta menganalisis sistem yang dikembangkan. Perancangan mencakup *use case diagram* dan *activity diagram* yang dibuat menggunakan perangkat lunak *open source*, yaitu *draw.io*. *Use case diagram* dirancang dengan dua komponen utama, yaitu dari sisi pengguna (*user*) dan *admin*.



Gambar 2. User Process

Berdasarkan pada gambar 1, maka petunjuk yang dapat digunakan yaitu:

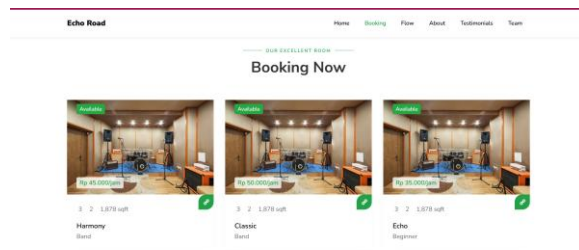
- User* memilih ruangan studio musik terlebih dahulu.
- Selanjutnya *user* dapat mengisi formulir pemesanannya.
- Jika pesannya valid atau tidak ada kesalahan tanggal, ataupun ruangan sudah di pesan pada

waktu, dan ruangan yg sama maka akan diarahkan ke halaman pembayaran untuk pembayaran pesanan dan selesai.

- d. Jika tidak valid, maka sistem akan memberikan notifikasi atau pesan kesalahan dan meminta user untuk mengisi ulang formulir nya.

4.1. Halaman Memilih Ruangan

Saat *User* ingin memesan ruangan studio, terlebih dahulu mencari serta memilih ruangan yang ingin dipesan.



Gambar 3. Memilih Ruangan

4.2. Halaman Mengisi Form

Setelah *User* memilih ruangan studio, kemudian akan diarahkan ke halaman pengisian formulir pemesanan. *User* diminta mengisi nama, nomor telepon, tanggal pemesanan, waktu mulai, serta waktu selesai nya.

Gambar 4. Halaman Fill Form

Pada halaman ini, terdapat beberapa validasi yang harus dilalui sebelum data pemesanan dapat disimpan ke dalam database.

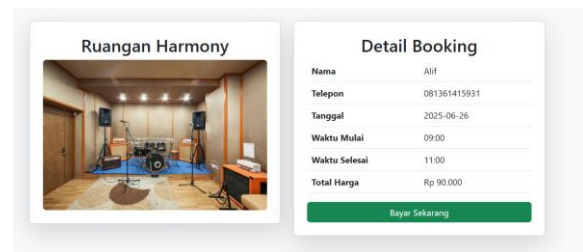
- a. Pertama, sistem akan melakukan validasi terhadap tanggal pemesanan. Pemesanan tidak akan diproses apabila tanggal yang dipilih merupakan hari yang sudah berlalu. Selain itu, sistem juga akan mengecek ketersediaan ruangan pada tanggal dan rentang jam yang telah ditentukan oleh pengguna. Jika ruangan pada waktu tersebut telah dipesan oleh pengguna lain, maka sistem akan menolak pemesanan dan memberikan notifikasi kepada pengguna.
- b. Setelah validasi awal berhasil dilewati, data akan disimpan ke dalam database menggunakan metode transaksi database. Penggunaan transaksi ini bertujuan untuk menjaga konsistensi data, terutama

apabila ada lebih dari satu pengguna yang secara bersamaan mencoba memesan ruangan yang sama pada waktu yang sama. Dengan adanya transaksi, sistem dapat menghindari konflik atau double booking yang mungkin terjadi akibat kondisi tersebut.

Jika seluruh proses validasi berhasil dan data berhasil disimpan ke dalam database, pengguna akan diarahkan ke halaman pembayaran untuk melanjutkan proses selanjutnya.

4.3. Halaman Preview Pembayaran

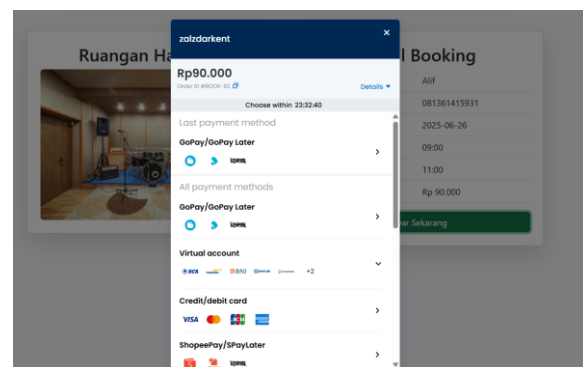
Setelah *User* mengisi form dan mengirimkan nya, sistem kemudian akan mengarahkan ke halaman preview pembayaran. Halaman ini berguna untuk melihat detail dari formulir yang tadi sudah diisi oleh *user* sekaligus untuk mengarahkan ke halaman pembayaran *payment gateway*.



Gambar 5. Preview Pembayaran

4.4. Halaman Pembayaran

User akan diarahkan ke halaman pembayaran dengan *payment gateway* Midtrans. *User* dapat memilih berbagai metode pembayaran yang tersedia pada *payment gateway*.



Gambar 6. Halaman Overlay Pembayaran

4.5. Halaman Invoice

Setelah sukses melakukan pembayaran, selanjutnya *user* akan diarahkan menuju halaman *invoice* atau faktur sebagai tanda bukti nanti nya jika akan menyewa ruangan studio musik.

Gambar 7. Halaman Invoice

4.6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini dilakukan menggunakan metode *black box testing*, yaitu metode yang menggunakan berbagai pendekatan, baik secara manual maupun otomatis. Pengujian ini berfokus pada pemeriksaan setiap fungsi perangkat lunak berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Fitur/Fungsi yang diuji	Deskripsi pengujian	Input yang diberikan	Output yang diberikan	Hasil Pengujian
1	Pemesanan Ruangan	User mengisi beberapa input di formulir pemesanan ruangan	Nama, nomor telepon, tanggal pemesanan, waktu mulai, waktu selesai.	Pemesanan berhasil	Berhasil
2	Acid transaction	2 user atau lebih mengisi formulir untuk 1 ruangan yang sama dengan tanggal pemesanan, waktu mulai, dan waktu selesai yang sama hanya 1 user saja yg diterima. Siapa cepat dia dapat.	Nama, nomor telepon, tanggal pemesanan, waktu mulai, waktu selesai.	1 user diterima, dan user lainnya ditolak	Berhasil
3	Pembayaran	User dapat melakukan pembayaran jika proses pemesanan nya berhasil. Pembayaran menggunakan <i>payment gateway</i> dari midtrans. User dapat menggunakan metode pembayaran apa saja	Nomor kartu kredit, dan password	Pembayaran berhasil	Berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem *booking studio* musik berbasis web menggunakan Laravel dan integrasi Midtrans sebagai *payment gateway*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berhasil memfasilitasi proses pemesanan secara *online*, manajemen jadwal studio, serta pembayaran digital secara aman dan efisien. Fitur-fitur seperti validasi waktu, transaksi *database* untuk menghindari *double booking*, serta tampilan antarmuka yang user-friendly mampu meningkatkan kemudahan dan kecepatan dalam melakukan reservasi. Pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi melalui email atau *WhatsApp* sebagai pengingat jadwal pemesanan, serta adanya *dashboard* analitik untuk membantu pengelola dalam memantau statistik penyewaan studio.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Rezki, M. Ifan Rifani Ihsan, M. Sonny Maulana, and D. Risdiansyah, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI

PENGELOLAAN MASJID BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL," 2024.

- [2] H. Iskandar and F. Eka Susilawati, "Rancang Bangun Sistem Reservasi Hotel pada Hotel Larona Berbasis Website," *Jurnal Artificial*, vol. 3, no. 1, 2025, doi: 10.54065/artificial.5.1.2025.550.
- [3] * Nirmala, S. Umarsari, and N. S. Umarsari, "Sistem Informasi Pemesanan Wisata One Day Tour Berbasis Web Online Studi Kasus di Dinas Pariwisata Kabupaten Semarang," *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, vol. 3, no. 1, pp. 14–20, 2025, doi: 10.51903/pendekar.v3i1.907.
- [4] I. G. Swisnandya, I. N. Putra, and G. Wijaya, "PERANCANGAN APLIKASI MOBILE BERBASIS ANDROID UNTUK PEMESANAN TIKET WISATA DI TAMAN EDELWEIS BALI," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 9, pp. 1–8, Aug. 2025.
- [5] R. Prawa Indraswari, R. Bagus Samiadji, A. Rachma Pitaloka, F. Ayu, P. Amalia, and O. Nur Fadhila Arif, "Pemodelan Sistem Rekomendasi Smartphone Berbasis Website," *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan*

- Komunikasi*, vol. 4, no. 1, 2025, doi: 10.31284/p.semtik.2025-1.7210.
- [6] R. Asriana, A. Sadli, E. Dyar Wahyuni, V. Jawa Timur, J. Adiyaksa Baru No, and J. Raya Rungkut Madya No, "Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi Sistem Informasi Pengaduan Mahasiswa (SIPMA) menggunakan Framework Laravel pada Universitas Handayani Makassar Student Complain Information System (SIPMA) using the Laravel Framework at Handayani University Makassar," 2025. [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [7] K. Riyandi, A. Al Marzaq, J. Willyam, A. Kusuma, and A. Farisi, "4 TH MDP STUDENT CONFERENCE (MSC) 2025 Universitas Multi Data Palembang | 585 Analisis Platform dan Database dalam Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Informasi: Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis", [Online]. Available: <https://scholar.google.com>.
- [8] N. Kevin Hulu and D. Handoko, "OPTIMALISASI KINERJA CMS WORDPRESS MELALUI PENERAPAN REPLIKASI DATABASE MYSQL," 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.compartdigital.com/index.php/judis>
- [9] J. Sosial dan Teknologi, B. Muhandri, and H. Setiani, "Perancangan Aplikasi Rental Mobil (Studi kasus PT. Perkasa Satria Nusantara)," *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, vol. 5, no. 4, 2025.
- [10] A. Multazam, A. Octaviano, A. Mirza, H. Gultom, and F. I. Komputer, "ANALISIS TERHADAP RANCANGAN SISTEM PORTAL PROCUREMENT BERBASIS WEB DENGAN MODEL WATERFALL STUDI KASUS PT PERTAMINA (PERSERO) ANALYSIS OF WEB-BASED PROCUREMENT PORTAL SYSTEM DESIGN WITH WATERFALL MODEL CASE STUDY OF PT PERTAMINA (PERSERO)", [Online]. Available: <https://jicnusanantara.com/index.php/jiic>