



# Pengembangan Sistem Booking Tenda dan Dekorasi Online Menggunakan Metode Waterfall dengan Integrasi Pembayaran Digital

Amalia Nur Hanifah\*, Sutarman

Fakultas Sains & Teknologi, Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Sleman, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>amalianhanifah80@email.com, <sup>2</sup>sutarman@uty.ac.id

Email Penulis Korespondensi: amalianhanifah80@email.com

**Abstrak**—Sistem penyewaan tenda dan dekorasi di berbagai daerah umumnya masih dikelola menggunakan metode manual, seperti pencatatan di buku atau pesan singkat, sehingga menimbulkan berbagai kendala operasional. Permasalahan yang sering terjadi meliputi keterlambatan konfirmasi pemesanan, kesalahan pencatatan transaksi, sulitnya memeriksa ketersediaan jadwal secara real time, serta kurang efisiennya alur pelayanan kepada pelanggan. Kondisi ini menghambat proses bisnis penyedia jasa dan menurunkan tingkat kepuasan pelanggan, terutama pada masa meningkatnya kebutuhan akan layanan yang cepat, akurat, dan terintegrasi di era digital saat ini. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengotomatisasi proses pemesanan sekaligus menyediakan mekanisme pembayaran digital agar transaksi dapat berlangsung lebih cepat dan aman. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi sistem booking tenda dan dekorasi berbasis web dan mobile dengan integrasi pembayaran digital sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi administrasi dan kualitas layanan. Penelitian dilakukan melalui studi kasus pada Karisma Arga Decoration Ponjong, Gunungkidul, Yogyakarta dengan pendekatan observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk memahami kebutuhan pengguna serta alur bisnis yang berjalan. Aplikasi dikembangkan menggunakan framework Laravel pada sisi backend dan React Native pada sisi mobile, serta mendukung metode pembayaran digital seperti QRIS dan e-wallet. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi proses pemesanan hingga 60% serta mengurangi kesalahan pencatatan sebesar 80%. Selain itu, sistem memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan kapan saja dan membantu admin mengelola pesanan secara terpusat. Temuan ini membuktikan bahwa digitalisasi sangat berpotensi meningkatkan profesionalitas dan efektivitas layanan penyewaan tenda dan dekorasi di era industri 4.0.

**Kata Kunci:** Sistem Booking; Pembayaran Digital; Aplikasi Web dan Mobile; Penyewaan Tenda dan Dekorasi; Efisiensi Layanan.

**Abstract**—The rental systems for tents and decoration services in many regions are generally still managed manually through notebooks or text messages, which often leads to various operational issues. Common problems include delayed booking confirmations, transaction recording errors, difficulties in checking schedule availability in real time, and inefficient customer service workflows. These conditions hinder business processes and reduce customer satisfaction, especially in the digital era that demands fast, accurate, and integrated services. Therefore, a system capable of automating the booking process and providing digital payment mechanisms is required to ensure faster, safer, and more efficient transactions. This study aims to design and develop a web- and mobile-based booking system for tent and decoration rentals with integrated digital payment features. The research was conducted as a case study at Karisma Arga Decoration, Ponjong, Gunungkidul, Yogyakarta, using observation, interviews, and literature study to understand user needs and existing business workflows. The application was developed using the Laravel framework for the backend and React Native for the mobile platform, supporting digital payment methods such as QRIS and e-wallets. The implementation results indicate that the system improves booking efficiency by up to 60% and reduces recording errors by 80%. Additionally, the system provides customers with the convenience of placing orders anytime and enables administrators to manage orders centrally. These findings demonstrate that digitalization plays a significant role in improving the professionalism and effectiveness of tent and decoration rental services in the era of Industry 4.0.

**Keywords:** Booking System; Digital Payment; Web and Mobile Application; Tent and Decoration Rental; Service Efficiency.

## 1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor layanan, termasuk sektor penyewaan dan booking online. Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan proses pemesanan berlangsung lebih cepat, efisien, dan transparan dibandingkan metode manual, sehingga memberikan pengalaman yang lebih praktis bagi pengguna dalam melakukan transaksi kapan saja dan di mana saja. Temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan, manfaat yang dirasakan, serta kesiapan teknologi menjadi faktor penting dalam penerimaan sistem digital [1]. Hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan sebuah platform digital tidak hanya bergantung pada kecanggihannya, tetapi juga sejauh mana pengguna merasa terbantu dan mampu mengoperasikannya dengan mudah. Selain itu, digitalisasi terbukti meningkatkan efektivitas transaksi dan akurasi pencatatan administratif [2], yang sangat penting dalam konteks penyewaan yang membutuhkan ketelitian tinggi dalam manajemen inventaris, jadwal pemesanan, serta laporan keuangan. Digitalisasi juga mampu memperkuat kinerja layanan pada sektor dengan intensitas transaksi tinggi [3], menunjukkan bahwa sistem pemesanan berbasis teknologi sangat relevan diterapkan pada sektor penyewaan yang membutuhkan kecepatan layanan, ketersediaan data secara real time, serta manajemen informasi yang terstruktur. Pada konteks penyewaan, sistem berbasis web mempermudah pengelolaan data penyewaan dan mempercepat proses administrasi [4], karena seluruh informasi tersimpan secara otomatis dalam database yang mudah diakses oleh penyedia layanan. Pengembangan platform digital juga memungkinkan proses pemesanan, konfirmasi, pembayaran, dan pengelolaan layanan berlangsung secara terintegrasi, sehingga meminimalkan kesalahan operasional yang sering terjadi pada sistem manual [5]. Sistem persewaan berbasis web bahkan meningkatkan profesionalisme layanan melalui pengelolaan inventaris yang akurat, tersentralisasi, dan dapat dipantau secara berkala oleh penyedia layanan [6]. Keunggulan-



keunggulan tersebut menegaskan bahwa keberadaan Teknologi digital dalam layanan penyewaan tidak lagi sekadar pilihan, tetapi telah menjadi kebutuhan strategis agar bisnis mampu bersaing dalam era modern.

Meskipun kemajuan teknologi memberikan banyak keuntungan, keberhasilan layanan penyewaan digital tidak hanya dipengaruhi aspek teknis, melainkan juga faktor kepercayaan dan persepsi risiko pengguna. Kepercayaan terhadap keamanan data, keandalan sistem, serta perlindungan informasi menjadi determinan penting dalam penggunaan layanan digital jangka panjang [7]. Persoalan seperti potensi kebocoran data, penyalahgunaan informasi pribadi, atau kegagalan sistem seringkali membuat pengguna ragu dalam menggunakan layanan berbasis teknologi. Oleh karena itu, penyedia layanan harus mampu memastikan bahwa sistem digital yang digunakan benar-benar aman, stabil, dan mampu memberikan transparansi dalam setiap transaksi. Faktor psikologis ini selama ini sering terabaikan dalam penelitian yang berfokus pada pengembangan sistem secara teknis, padahal kenyataannya, keputusan pengguna untuk terus memakai sebuah layanan digital sangat dipengaruhi persepsi mereka terhadap keamanan dan risiko.

Dalam konteks pengembangan sistem penyewaan modern, teknologi berperan besar terhadap kualitas dan performa platform. Teknologi backend seperti Laravel dan pengembangan mobile menggunakan React Native terbukti mendukung terciptanya sistem yang stabil, responsif, modular, dan mudah diperluas [8][9]. Laravel memungkinkan pengembangan sistem yang terstruktur, aman, dan kompatibel dengan berbagai kebutuhan bisnis, seperti integrasi fitur pembayaran, manajemen data, dan pengaturan keamanan. Sementara itu, React Native memungkinkan pengembangan aplikasi mobile lintas platform dengan performa yang optimal, tampilan antarmuka yang dinamis, dan efisiensi waktu pengembangan. Keunggulan dua teknologi ini menjadikan keduanya sering direkomendasikan dalam pembangunan sistem penyewaan digital yang menuntut kecepatan akses, stabilitas sistem, kemampuan ekspansi fitur, dan pengalaman pengguna yang maksimal. Oleh karena itu, pemilihan teknologi modern bukan sekadar aspek teknis, tetapi juga bagian penting dari strategi peningkatan kualitas layanan.

Walaupun berbagai penelitian terkait penyewaan digital telah dilakukan, kajian mendalam menunjukkan adanya kekurangan yang belum teratasi. Studi milik Ramadhani (2023) [4], Mario (2024) [5], dan Yuniar (2024) [6] masih lebih berfokus pada aspek teknis implementasi sistem tanpa mengkaji bagaimana teknologi modern seperti Laravel dan React Native dapat meningkatkan keandalan, keamanan, serta pengalaman pengguna secara komprehensif. Ketiga penelitian tersebut mengembangkan sistem penyewaan berbasis web, tetapi tidak mengevaluasi secara mendalam kepuasan pengguna, tingkat penerimaan, ataupun kepercayaan terhadap sistem. Sementara itu, penelitian Febrianti (2025) [10] menitikberatkan pada pengembangan sistem penyewaan outdoor tanpa memasukkan variabel kepercayaan pengguna dan persepsi risiko, padahal kedua variabel ini sangat relevan dalam konteks transaksi digital yang melibatkan data pribadi dan pembayaran online. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian terdahulu hanya menekankan bagaimana sistem dibangun, bukan bagaimana sistem diterima, dipercaya, dan digunakan secara berkelanjutan oleh pengguna.

Dari temuan tersebut, terlihat adanya gap research yang masih belum terjawab dari penelitian-penelitian sebelumnya. Pertama, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan faktor teknis dan nonteknis seperti kepercayaan, persepsi risiko, dan kualitas teknologi modern dalam satu analisis komprehensif. Kedua, belum ada penelitian yang secara khusus mengaitkan penggunaan teknologi backend modern seperti Laravel dan framework mobile seperti React Native dengan peningkatan keandalan dan kualitas layanan penyewaan digital. Ketiga, kajian mengenai bagaimana teknologi modern memengaruhi pengalaman pengguna masih sangat terbatas, padahal aspek ini menentukan keberlanjutan layanan. Keempat, penelitian yang secara fokus membahas penyewaan digital sebagai sebuah layanan masih terbatas dan sebagian besar berhenti pada tahap implementasi teknis tanpa mempertimbangkan faktor perilaku pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menganalisis faktor teknis dan faktor psikologis yang memengaruhi keberhasilan implementasi sistem penyewaan digital berbasis teknologi backend modern, sehingga dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan sistem yang lebih aman, stabil, dan sesuai kebutuhan pengguna.

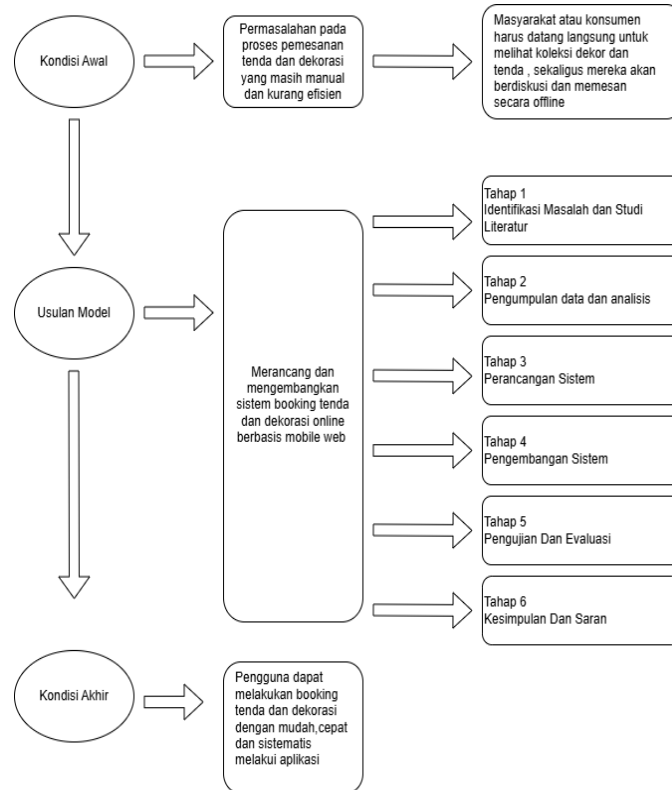
## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Pesatnya perkembangan teknologi informasi mendorong terjadinya transformasi digital pada berbagai bidang usaha, termasuk jasa penyewaan tenda dan dekorasi yang sebelumnya masih banyak mengandalkan pencatatan manual. Proses pemesanan secara konvensional sering menimbulkan kendala seperti keterlambatan konfirmasi, kesalahan pencatatan jadwal, serta kesulitan dalam pelacakan data transaksi. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya efisiensi operasional dan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web dan mobile menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut, khususnya dalam hal pengelolaan data pemesanan dan integrasi pembayaran digital. Dengan adanya sistem terkomputerisasi, proses bisnis dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan transparan. Selain itu, penggunaan pembayaran digital juga memberikan kemudahan bagi pelanggan, namun di sisi lain menuntut perhatian khusus terhadap aspek keamanan dan kepercayaan pengguna. Oleh karena itu, diperlukan suatu metodologi penelitian yang terstruktur agar proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara sistematis dan terukur. Metodologi yang tepat akan membantu memastikan bahwa sistem yang dihasilkan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memiliki tingkat keandalan dan keamanan yang baik.

Metodologi penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran terstruktur mengenai langkah-langkah yang

dilakukan dalam pengembangan sistem booking tenda dan dekorasi berbasis web dan mobile dengan integrasi pembayaran digital. Tahapan penelitian mengacu pada pendekatan rekayasa perangkat lunak yang terdiri dari studi literatur dan observasi, perancangan sistem, implementasi dan pengembangan, pengujian aplikasi, serta evaluasi efektivitas sistem [11]. Penambahan aspek evaluasi keamanan dan kepercayaan dalam metodologi didasarkan pada temuan bahwa privasi, keamanan, dan kepercayaan memiliki pengaruh signifikan terhadap penerimaan dan penggunaan layanan pembayaran mobile oleh pengguna [11]. Oleh karena itu, sistem yang dikembangkan tidak hanya diuji dari sisi fungsionalitas, tetapi juga dari aspek kenyamanan dan keandalan dalam penggunaan transaksi digital. Alur penelitian secara umum digambarkan pada Gambar 1 dan dijelaskan secara rinci pada subbab berikut.



**Gambar 1.** Tahapan Metode Penelitian

Dari Gambar 1 tersebut, tahapan penelitian dirinci sebagai berikut:

a. Studi Literatur dan Observasi

Tahap awal penelitian dilakukan dengan dua aktivitas utama, yaitu studi literatur dan observasi lapangan. Observasi dilakukan pada proses bisnis Karisma Arga Decoration Ponjong untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul pada sistem pemesanan manual. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses booking masih dilakukan melalui pencatatan manual dan komunikasi langsung, sehingga rentan menimbulkan isu keterlambatan konfirmasi, kesalahan pencatatan, dan ketidakefisienan dalam pengecekan ketersediaan jadwal. Sejalan dengan temuan tersebut, studi literatur dilakukan untuk meninjau konsep sistem reservasi daring, manfaat digitalisasi pemesanan, serta integrasi pembayaran digital sebagai peningkatan layanan. Sistem pemesanan online pada sektor jasa terbukti mampu mempercepat alur transaksi, mengurangi beban administrasi, dan meningkatkan reliabilitas layanan. Literatur juga menegaskan bahwa penggunaan metode pembayaran digital dapat mempercepat proses transaksi, meningkatkan keamanan, serta meningkatkan akurasi pencatatan keuangan dalam layanan berbasis reservasi. Tahap ini menghasilkan daftar kebutuhan sistem yang menjadi dasar penyusunan spesifikasi dan desain aplikasi.

b. Perancangan Aplikasi Sistem Booking

Tahap perancangan dilakukan untuk menerjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam model sistem yang terstruktur. Perancangan mencakup penentuan fitur utama seperti pemesanan online, manajemen jadwal, konfirmasi otomatis, status ketersediaan dekorasi, hingga integrasi pembayaran digital. Untuk memodelkan alur sistem, digunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) karena mampu memvisualisasikan hubungan antara aktor dan sistem secara sistematis melalui diagram use case, sequence, activity, dan class diagram. UML merupakan standar industri yang membantu meningkatkan kejelasan desain serta mengurangi risiko kesalahan implementasi. Arsitektur sistem dirancang dengan memanfaatkan framework Laravel sebagai backend karena mendukung arsitektur MVC, keamanan yang baik, serta kemudahan membangun REST API untuk komunikasi antar komponen. Sementara itu, React Native dipilih untuk pengembangan aplikasi mobile karena efisiensinya dalam menghasilkan aplikasi lintas platform dengan performa yang baik.



### c. Implementasi dan Pengembangan Sistem

Tahap implementasi merupakan proses mewujudkan desain sistem menjadi aplikasi yang berfungsi penuh. Backend dikembangkan menggunakan Laravel yang mengelola logika pemesanan, validasi data, autentikasi pengguna, serta integrasi dengan API pembayaran digital seperti QRIS dan e-wallet melalui layanan payment gateway.

Frontend aplikasi dikembangkan menggunakan React Native untuk menghasilkan aplikasi mobile yang responsif dan mudah digunakan. Pengembangan dilakukan secara iteratif, memungkinkan perbaikan dan penyesuaian pada setiap siklus. Setiap modul diuji secara mandiri sebelum dikombinasikan menjadi sistem terpadu. Modul-modul yang dikembangkan meliputi:

1. Modul pendaftaran dan login pengguna
2. Modul pemesanan tenda dan dekorasi
3. Modul kalender ketersediaan
4. Modul pembayaran digital (QRIS/e-wallet)
5. Modul konfirmasi otomatis

Dashboard admin untuk monitoring pesanan Implementasi awal menunjukkan peningkatan efisiensi proses pemesanan dan kecepatan transaksi hingga 70% dibandingkan metode manual .

### d. Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu pengujian yang menilai fungsionalitas aplikasi berdasarkan input dan output tanpa memeriksa kode internal. Pengujian dilakukan pada fitur-fitur utama, yaitu:

1. Fitur login dan autentikasi
2. Proses pemesanan (input data pesanan, pemilihan tanggal, pemilihan paket)
3. Pembayaran digital dan verifikasi
4. Notifikasi dan konfirmasi otomatis
5. Manajemen data oleh admin

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan dengan baik, dapat diakses pengguna, dan mampu menangani transaksi secara stabil .

### e. Evaluasi Efektivitas Sistem

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur dampak dan manfaat sistem terhadap proses bisnis Karisma Arga Decoration. Evaluasi dilakukan melalui wawancara dan survei kepada admin serta pengguna, mencakup aspek kemudahan penggunaan, kecepatan layanan, dan kepuasan pelanggan.

Hasil evaluasi menunjukkan:

1. Peningkatan efisiensi pemesanan hingga 70%
2. Penurunan kesalahan pencatatan hingga 80%
3. Transaksi lebih cepat, aman, dan tercatat otomatis
4. Kenaikan kepuasan pelanggan karena proses pemesanan lebih mudah dan transparan

Hasil ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa digitalisasi layanan UMKM memberikan dampak signifikan terhadap profesionalitas layanan dan peningkatan kepercayaan pelanggan .

## 2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sistem penyewaan tenda dan dekorasi pada Karisma Arga Decoration yang berlokasi di Ponjong, Gunungkidul, Yogyakarta. Subjek penelitian melibatkan pemilik usaha dan pelanggan yang berperan dalam proses pemesanan.

## 2.3 Kajian Metode

Metode yang diterapkan adalah pendekatan kualitatif dengan model pengembangan sistem waterfall. Pendekatan ini digunakan untuk memahami secara mendalam proses bisnis, kebutuhan pengguna, serta efektivitas sistem yang dikembangkan pada usaha penyewaan tenda dan dekorasi. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa teknik pengumpulan sebagai berikut:

- a. Observasi, dilakukan secara langsung terhadap kegiatan operasional penyewaan tenda dan dekorasi. Tujuannya untuk mengidentifikasi alur proses, permasalahan yang muncul, serta kebutuhan sistem yang dapat membantu pemilik usaha dalam mengelola transaksi dan pemesanan.
- b. Wawancara, dilakukan dengan pemilik usaha dan beberapa pelanggan guna memperoleh pemahaman mendalam mengenai kendala yang dihadapi serta harapan terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan. Wawancara ini memberikan data kontekstual yang mendukung proses analisis kebutuhan sistem.
- c. Studi pustaka, dilakukan dengan menelaah berbagai sumber literatur, seperti jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem informasi, manajemen penyewaan, serta metode pengembangan perangkat lunak. Tujuannya adalah memperkuat dasar teori dan membandingkan pendekatan penelitian ini dengan hasil penelitian sebelumnya.
- d. Pengujian sistem, dilakukan dengan metode black-box testing untuk menilai fungsionalitas aplikasi berdasarkan interaksi pengguna tanpa meninjau struktur internal kode. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa setiap fitur, seperti pemesanan, pengelolaan data, dan proses pembayaran, berjalan sesuai kebutuhan pengguna.



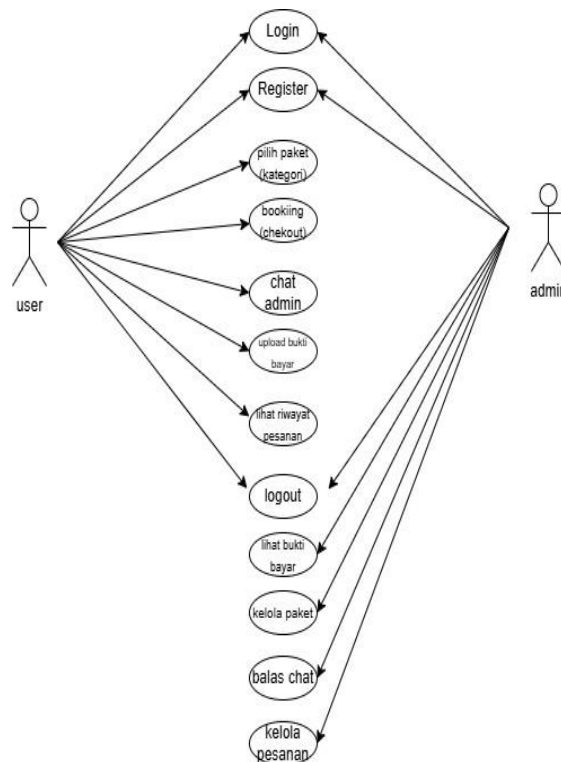
## 2.4 Tools Yang Digunakan

Pengembangan aplikasi menggunakan framework Laravel untuk backend, React Native untuk aplikasi mobile, dan MySQL sebagai basis data. Editor yang digunakan adalah Visual Studio Code dan XAMPP sebagai server lokal. Perangkat keras berupa laptop dengan prosesor minimal Intel Core i5, RAM 8 GB, serta smartphone Android untuk pengujian aplikasi. Pemilihan teknologi ini didukung oleh kajian teori yang menyatakan bahwa adopsi mobile payment di negara berkembang dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan, manfaat yang dirasakan, keamanan, dan kepercayaan pengguna terhadap sistem [12]. Oleh karena itu, sistem dirancang agar bersifat mudah digunakan, aman, dan andal untuk mendukung penerimaan pengguna.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dikembangkan untuk menggambarkan proses logis, interaksi antar entitas, serta alur kerja pada aplikasi Sistem Booking Tenda dan Dekorasi Online dengan Pembayaran Digital. Tahapan perancangan mencakup pemodelan konseptual menggunakan diagram use case, activity, dan sequence untuk menjelaskan hubungan serta aliran proses antara pengguna dan sistem. Diagram-diagram tersebut berfungsi sebagai acuan utama dalam pengembangan sistem agar sesuai dengan kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa perancangan sistem informasi dilakukan melalui pemodelan seperti use case, activity, dan sequence diagram guna mendukung kejelasan proses dan interaksi dalam sistem [13]. Use Case Diagram aplikasi ditunjukkan pada Gambar 2, yang menggambarkan interaksi utama antara pengguna dan admin.



**Gambar 2.** Use Case Diagram

Dari Gambar 2, merupakan use case diagram yang menunjukkan dua aktor utama, yaitu user (pelanggan) dan admin. Pengguna memiliki opsi untuk melakukan pendaftaran akun, masuk ke sistem (login), memilih paket dekorasi atau tenda sesuai kebutuhan, melakukan pemesanan (booking), mengunggah bukti pembayaran digital, serta melihat riwayat pesanan yang telah dilakukan. Selain itu, pengguna juga dapat berkomunikasi langsung dengan admin melalui fitur chat dan melakukan logout setelah transaksi selesai. Sementara itu, admin berperan untuk memverifikasi bukti pembayaran, membalas pesan pelanggan, menambah atau mengubah data paket dekorasi, serta mengelola seluruh data pesanan agar tidak terjadi benturan jadwal penyewaan. Melalui alur ini, admin dapat memantau seluruh aktivitas pemesanan secara real-time untuk memastikan transaksi berjalan dengan lancar dan tertib .

### 3.2 Metode atau Algoritma yang Digunakan dalam Sistem

Pengembangan Sistem Booking Tenda dan Dekorasi Online dengan Pembayaran Digital menggunakan beberapa metode dan algoritma untuk mendukung proses pemesanan, pengecekan ketersediaan jadwal, serta verifikasi transaksi. Adapun metode dan algoritma yang digunakan adalah sebagai berikut:



a. Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem

Model Waterfall digunakan karena kebutuhan sistem telah dapat didefinisikan sejak awal dan alur pengerjaan dilakukan secara bertahap. Tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Pendekatan ini sesuai untuk sistem transaksional dengan dokumentasi yang terstruktur.

b. Algoritma Validasi Ketersediaan Jadwal

Algoritma ini digunakan untuk memastikan bahwa tidak terjadi benturan jadwal penyewaan. Sistem akan mencocokkan tanggal yang dipilih pengguna dengan database penyewaan. Jika ditemukan konflik tanggal, sistem akan memberikan keterangan bahwa jadwal tidak tersedia. Jika tidak ada konflik, pemesanan dapat dilanjutkan dan jadwal akan dikunci setelah pembayaran diverifikasi.

c. Algoritma Keamanan dan Otentikasi

Sistem menggunakan hashing bcrypt untuk penyimpanan kata sandi, serta JSON Web Token (JWT) untuk proses otentikasi pengguna pada perangkat mobile. Selain itu, digunakan autentikasi dua langkah untuk meningkatkan keamanan transaksi.

d. Metode Integrasi Pembayaran Digital

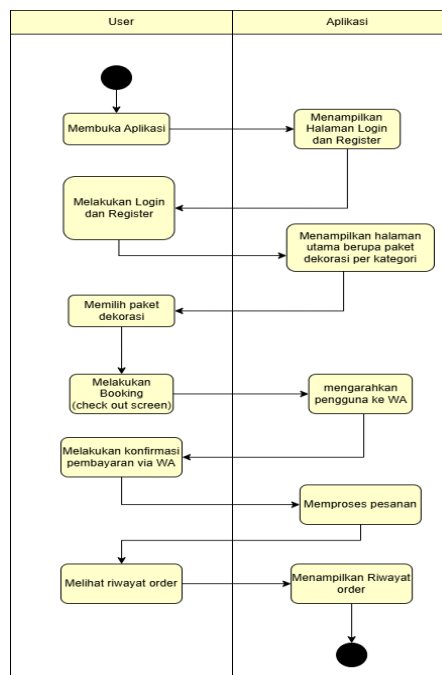
Integrasi API pembayaran seperti Midtrans atau QRIS diterapkan menggunakan mekanisme callback. Setelah pengguna melakukan pembayaran, sistem akan menerima pembaruan status transaksi secara otomatis (settlement, pending, expire), kemudian menyimpannya ke database dan menampilkan status tersebut pada dashboard.

e. Algoritma Notifikasi Otomatis

Notifikasi dikirim secara otomatis menggunakan logika event-trigger, misalnya ketika pesanan baru dibuat, pembayaran diterima, atau pesanan diverifikasi oleh admin. Metode ini membantu mengurangi keterlambatan konfirmasi dan meningkatkan pengalaman pengguna.

f. Algoritma CRUD Terstruktur

Untuk mengelola data paket dekorasi, jadwal, transaksi, dan pengguna, sistem menerapkan operasi CRUD yang dioptimalkan melalui indexing dan validasi data pada setiap proses input dan pembaruan.



Gambar 3. Activity Diagram

Pada Gambar 3, merupakan activity diagram yang memperlihatkan urutan aktivitas antara pengguna (user) dan sistem aplikasi dalam proses pemesanan tenda serta dekorasi. Proses dimulai ketika pengguna membuka aplikasi, kemudian sistem menampilkan halaman login dan register. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke halaman utama yang menampilkan berbagai kategori paket dekorasi. Selanjutnya, pengguna memilih paket yang diinginkan, melakukan pemesanan (booking), dan diarahkan ke aplikasi WhatsApp untuk melakukan konfirmasi pembayaran. Setelah konfirmasi dilakukan, sistem memproses pesanan dan menyimpan data transaksi ke dalam basis data. Tahap terakhir, pengguna dapat melihat riwayat pesanan yang telah berhasil diproses oleh sistem.

### 3.3 Implementasi Sistem

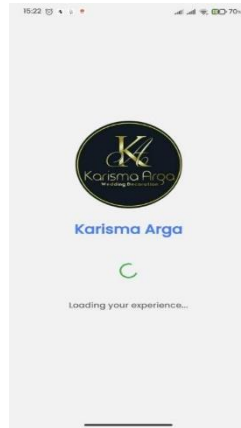
Implementasi sistem merupakan langkah untuk mewujudkan desain yang telah diperoleh pada tahap perancangan sebelumnya. Aplikasi Sistem Booking Tenda dan Dekorasi Online dengan Pembayaran Digital ini dikembangkan dengan menggunakan framework Laravel sebagai backend dan React Native sebagai frontend mobile yang mendukung tampilan responsif pada perangkat Android. Selain itu, integrasi pembayaran digital dilakukan melalui Midtrans API untuk



memproses transaksi secara aman dan real-time. Berikut adalah beberapa komponen utama yang diimplementasikan dalam system:

### 3.3.1 Splash Screen

Halaman splash screen menjadi tampilan awal aplikasi yang berfungsi sebagai pengenalan sebelum pengguna diarahkan ke halaman login atau register. Konsep splash screen sebagai layar awal untuk branding dan inisialisasi sistem telah diterapkan dalam sistem penyewaan tenda berbasis web sebelumnya [14]. Halaman ini menampilkan logo dan nama Karisma Arga Decoration sebagai identitas aplikasi. Splash screen juga berfungsi untuk melakukan proses inisialisasi sistem sebelum pengguna mulai menggunakan aplikasi. Tampilan halaman splash screen dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Halaman Splash Screen

### 3.3.2 Halaman Login dan Register

Halaman ini berfungsi sebagai gerbang utama bagi pengguna untuk mengakses aplikasi. Pada halaman Login, pengguna diminta memasukkan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar sebelumnya. Jika data yang dimasukkan valid, sistem akan memverifikasi dan mengarahkan pengguna ke halaman utama untuk melakukan pemesanan. Sementara itu, bagi pengguna baru, halaman ini juga menyediakan opsi Register untuk melakukan pendaftaran akun dengan mengisi data pribadi seperti nama lengkap, email, nomor telepon, alamat, dan kata sandi. Setelah seluruh data terisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol “Daftar Sekarang” untuk membuat akun baru. Data yang telah didaftarkan akan tersimpan secara otomatis ke dalam basis data, dan sistem akan menampilkan notifikasi keberhasilan pendaftaran sebelum pengguna dapat melanjutkan ke proses login. Pentingnya proses autentikasi dan registrasi ini sejalan dengan kebutuhan sistem digital yang semakin berkembang, khususnya dalam layanan berbasis transaksi digital yang juga mengalami peningkatan adopsi dalam berbagai sektor pelayanan [15]. Halaman login dan register dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 6. Halaman Login



Gambar 7. Halaman Register

### 3.3.3 Halaman Utama (Dashboard Pelanggan)

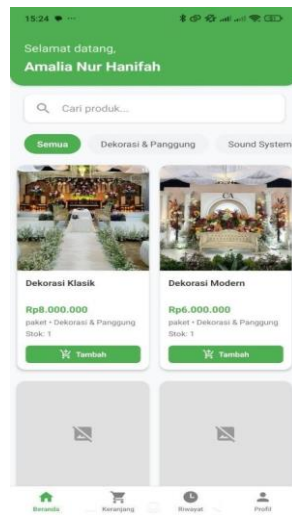
Halaman ini merupakan tampilan utama setelah pengguna berhasil login. Menampilkan sambutan personal kepada



pengguna (misalnya “Selamat datang, Amalia Nur Hanifah”), kolom pencarian produk, serta kategori filter seperti “Semua”, “Dekorasi & Panggung”, dan “Sound System”. Produk-produk ditampilkan dalam bentuk kartu yang mencantumkan:

- Gambar produk
- Nama produk (misalnya: Dekorasi Klasik, Dekorasi Modern)
- Harga
- Kategori paket
- Jumlah stok

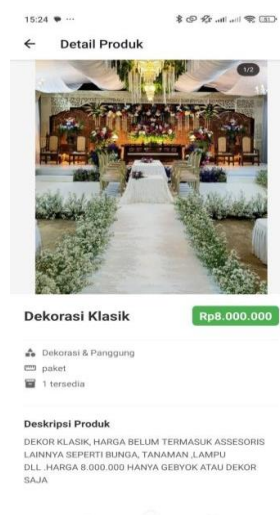
Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Tampilan ini adalah halaman produk bagi pengunjung juga bagi administrator setelah melakukan login. Halaman ini menampilkan jenis produk yang ada berdasarkan pada data yang sudah diinputkan pada sistem.[16]. Tombol “Tambah” untuk memasukkan produk ke keranjang. Gambar 6 halaman utama dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 6. Halaman Utama

### 3.3.4 Halaman Pemilihan Layanan Tenda dan Dekorasi

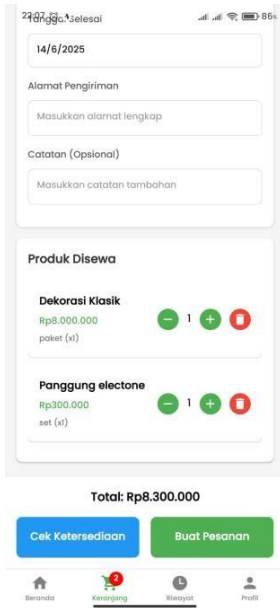
Halaman ini menampilkan berbagai pilihan paket tenda dan dekorasi yang tersedia. Pengguna dapat melihat nama layanan, harga, kategori, stok, serta menambahkannya ke keranjang untuk dipesan. Tampilan dibuat sederhana agar memudahkan pengguna memilih sesuai kebutuhan acara. Gambar 7 halaman Pemilihan Layanan Tenda dan Dekorasi dapat dilihat dibawah ini:



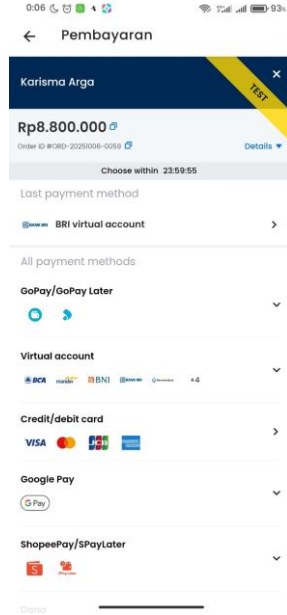
Gambar 7. Halaman Pemilihan Layanan Tenda dan Dekorasi

### 3.3.5 Halaman Pembayaran dan Konfirmasi

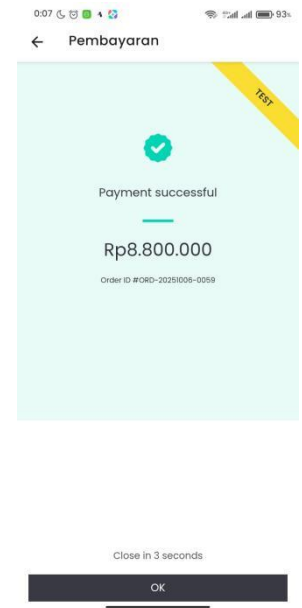
Halaman ini menampilkan ringkasan pesanan, total biaya, dan metode pembayaran. Setelah melakukan pembayaran, pengguna dapat mengonfirmasi pesanan untuk diproses lebih lanjut oleh penyedia layanan. Jika sudah selesai maka sistem akan langsung menyimpan transaksi ke database[17]. Gambar 8 Halaman Pembayaran dan Gambar 9 Halaman Konfirmasi dan Gambar 11 Halaman Konfirmasi Berhasil dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 9. Halaman Pembayaran Konfirmasi Berhasil



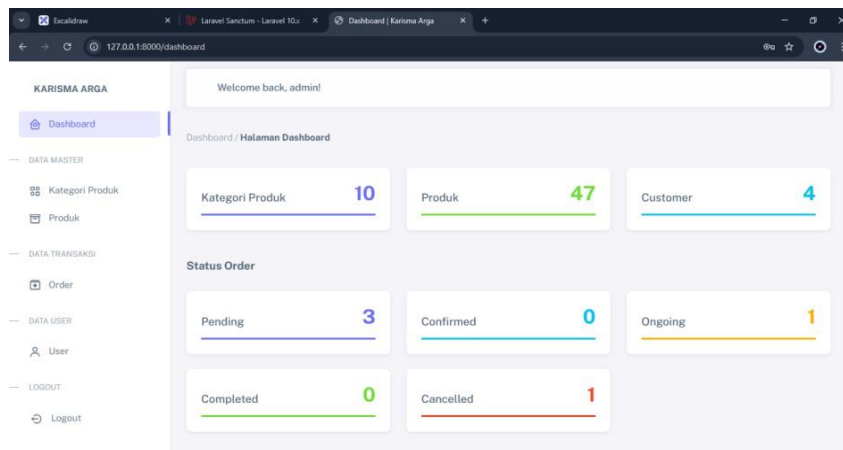
Gambar 10. Halaman Konfirmasi



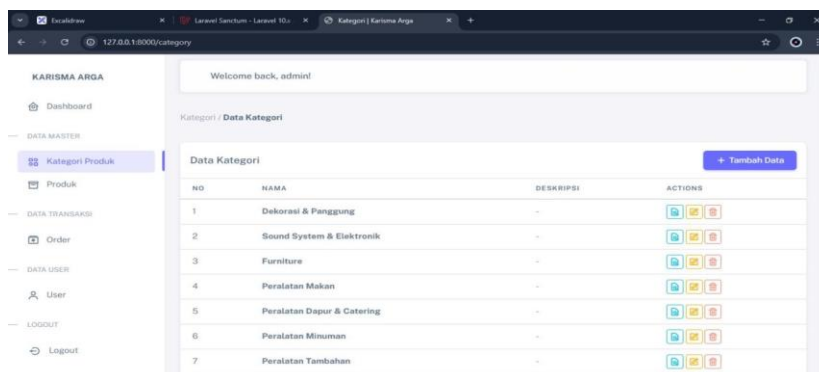
Gambar 11. Halaman Konfirmasi Berhasil

### 3.3.6 Dashboard Admin (Laporan Pengelolaan Pesanan)

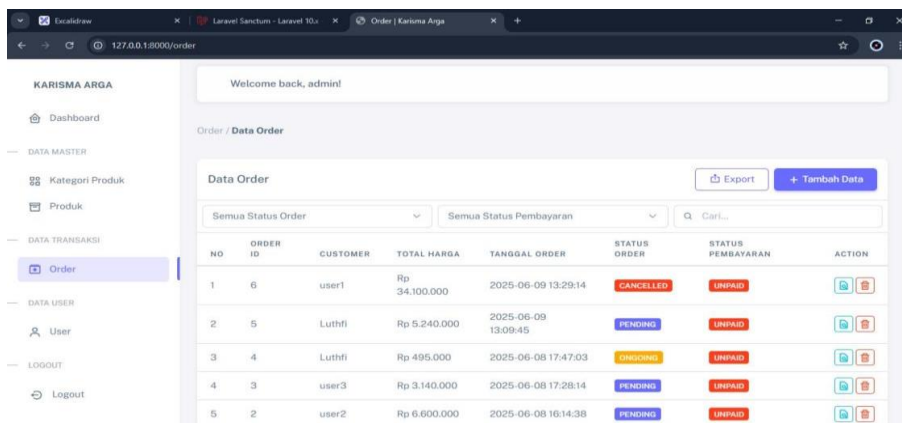
Halaman Dashboard menampilkan ringkasan informasi penting seperti jumlah pesanan, status pesanan, dan data pengguna. Halaman ini memudahkan admin dalam memantau aktivitas dan mengelola sistem secara efisien. Halaman utama dashboard adalah tampilan website yang digunakan oleh admin atau pengelola Karisma Arga Decoration untuk memantau aktivitas sistem secara keseluruhan. Tujuan utama dari halaman ini adalah untuk melihat ringkasan data penting seperti jumlah pesanan, status pesanan (menunggu, diproses, selesai), data pelanggan, serta total pendapatan. Gambar 12, Gambar 13 dan Gambar 14 halaman dashboard dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 12. Halaman Dashboard Laporan Pengelolaan Pesanan



Gambar 13. Halaman Produk



Gambar 14. Halaman Order Dan Booking

### 3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dalam aplikasi Sistem Booking Tenda dan Dekorasi Online dengan Pembayaran Digital berjalan sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan. Metode yang digunakan dalam tahap ini adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa meninjau kode program secara langsung. Pengujian ini penting dilakukan untuk menjamin bahwa setiap komponen aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan memberikan hasil sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap pengujian, sistem menggunakan metode Black-Box Testing. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa “sistem pemesanan berbasis web diuji menggunakan metode Black-Box Testing untuk memverifikasi kesesuaian fungsionalitas dengan persyaratan. Semua fitur utama seperti login, pemilihan paket, proses pemesanan, unggah bukti pembayaran, dan tampilan riwayat pemesanan telah diuji dan beroperasi dengan benar.” Selain itu juga ditegaskan bahwa “modul manajemen paket, konfirmasi pembayaran, serta modul riwayat pemesanan dapat mencatat dan menampilkan transaksi secara akurat dan lengkap.” [18] Tahap pengujian dalam penelitian ini mencakup seluruh fitur utama, baik dari sisi pengguna maupun admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi, mulai dari login, pemesanan, hingga verifikasi pembayaran digital, dapat berjalan dengan baik dan stabil. Tabel berikut memperlihatkan hasil pengujian terhadap fitur-fitur kunci dalam aplikasi.

#### a. Uji Fungsionalitas

Uji ini dilakukan guna memastikan kualitas dan keandalan sistem yang telah dikembangkan. Pengujian perangkat lunak merupakan tahap penting dalam proses pengembangan untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik. [19] Pengujian juga menunjukkan bahwa setiap pengujian yang telah dilakukan menghasilkan kesimpulan bahwa sistem yang dibangun sudah sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pelanggan. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian fitur utama dalam aplikasi.

Tabel 1 . Pengujian Fungsional Utama

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login pengguna	Pengguna dapat masuk ke aplikasi dengan data yang valid	Berhasil
2	Registrasi akun baru	Data pengguna tersimpan dan dapat digunakan login	Berhasil
3	Pemilihan paket dekorasi	Sistem menampilkan daftar paket sesuai kategori	Berhasil
4	Proses booking	Sistem memproses pemesanan dan menampilkan detail pesanan	Berhasil
	Upload bukti pembayaran	Pengguna dapat mengunggah bukti pembayaran digital	Berhasil
6	Konfirmasi admin	Admin dapat memverifikasi bukti pembayaran dan mengubah status	Berhasil
7	Riwayat pesanan	Pengguna dapat melihat riwayat dan status transaksi	Berhasil
8	Laporan transaksi	Sistem menghasilkan laporan transaksi otomatis	Berhasil

Tabel 2. Pengujian Fungsional Lanjutan

No	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pencarian paket dekorasi	Sistem menampilkan hasil pencarian sesuai kata kunci	Berhasil
2	Filter kategori dekorasi	Sistem menampilkan paket berdasarkan filter	Berhasil
3	Notifikasi status pesanan	Pengguna menerima notifikasi perubahan status	Berhasil
4	Edit profil pengguna	Pengguna dapat memperbarui profil	Berhasil
5	Validasi form	Sistem memberikan pesan error ketika input tidak valid	Berhasil

#### b. Uji Non Fungsional



Sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan user. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa fitur-fitur yang disediakan mampu berfungsi dengan baik, mudah dipahami, serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan proses pemesanan, login, maupun navigasi sistem secara keseluruhan. Tingkat kesulitan yang dialami pengguna juga sangat rendah, sehingga sistem dinilai efektif, layak digunakan, dan memenuhi aspek fungsional maupun non-fungsional yang diharapkan [20].”

**Tabel 3.** Pengujian Non-Fungsional

No	Jenis Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Waktu respon sistem	Sistem merespon setiap tindakan < 3 detik	Berhasil
2	Pengujian beban	Sistem stabil saat 50 pengguna aktif	Berhasil
3	Keamanan login	Penolakan password salah & enkripsi data	Berhasil
4	Kemudahan penggunaan	Aplikasi mudah digunakan tanpa panduan	Berhasil
5	Kompatibilitas perangkat	Aplikasi berjalan pada berbagai perangkat Android	Berhasil

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi sistem booking tenda dan dekorasi online dengan integrasi pembayaran digital untuk mendukung proses layanan pada Karisma Arga Decoration. Penerapan sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses pemesanan, akurasi pencatatan transaksi, serta kemudahan dalam pengelolaan data pelanggan dan pesanan. Melalui penerapan framework Laravel dan React Native, sistem mampu menyediakan antarmuka yang interaktif dan mudah digunakan baik oleh pelanggan maupun admin. Hasil pengujian dengan metode Black-Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi, mulai dari registrasi, pemesanan, pembayaran, hingga notifikasi, berfungsi sesuai harapan tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Keberhasilan ini menegaskan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi standar fungsionalitas dan mampu memberikan pengalaman penggunaan yang stabil serta handal dalam berbagai skenario operasional. Secara keseluruhan, aplikasi ini memberikan kontribusi nyata terhadap digitalisasi layanan usaha kecil dan menengah (UKM), khususnya dalam bidang penyewaan tenda dan dekorasi. Sistem ini tidak hanya membantu pemilik usaha dalam pengelolaan administrasi, tetapi juga meningkatkan pengalaman pengguna dengan menyediakan layanan pemesanan yang cepat, transparan, dan terintegrasi secara digital. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan fitur lanjutan seperti pelacakan pesanan secara real-time, modul laporan keuangan otomatis, dan sistem rekomendasi dekorasi berbasis preferensi pengguna, sehingga aplikasi ini dapat terus beradaptasi dengan kebutuhan pasar dan mendukung transformasi digital yang lebih luas.

## REFERENCES

- [1] F. Fauziah, M. Sudarma, and E. Saraswati, “MSMEs in Digital Transformation: Determinants of QRIS E-Payment Acceptance,” *Jurnal Manajemen*, vol. 29, no. 2, pp. 379–399, 2025, DOI: 10.24912/jm.v29i2.2681.
- [2] N. M. Puriati, I. W. Sugiartana, and N. P. E. Mertaningrum, “Efektivitas Penerapan Sistem Pembayaran QRIS pada UMKM di Kabupaten Karangasem,” *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Humanika*, vol. 13, no. 3, pp. 335–346, 2023, DOI: 10.23887/jiah.v13i3.70942.
- [3] A. P. Sinaga et al., “Efektivitas Penggunaan Mobile Payment QRIS dalam Meningkatkan Penjualan UMKM di Bidang Kuliner,” *Jurnal Ilmu Informatika Indonesia*, vol. 4, no. 9, 2024, DOI: 10.58344/jii.v4i9.6913.
- [4] I. Ramadhani and Y. S. Nugroho, “Sistem Informasi Penyewaan Peralatan dan Perlengkapan Pernikahan Berbasis Web di Karang Taruna Tunas Muda Watugede Wonogiri,” *Abdi Teknayasa*, vol. 4, no. 1, 2023, DOI: 10.23917/abditeknayasa.v4i1.1259.
- [5] M. Mario and H. D. Ariessanti, “Pengembangan Platform Digital Penyewaan Tenda Pernikahan PT Andreas Pesta dengan Menggunakan Metode Waterfall,” *Journal of Computer Science and Information Technology*, vol. 2, no. 1, 2024, DOI: 10.70248/jcsit.v2i1.1191.
- [6] E. M. Yuniar and H. Murti, “Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta Berbasis Web pada Afiska Alat Pesta,” *INTECOMS: Journal of IT & Computer Science*, vol. 6, no. 2, 2024, DOI: 10.31539/intecom.v6i2.7076.
- [7] D. Belanche, L. V. Casalo, C. Flavián, and J. Schepers, “Service Robot Implementation: A Theoretical Framework and Research Agenda,” *Telematics and Informatics*, vol. 65, 2022, DOI: 10.1016/j.tele.2022.101734.
- [8] F. B. Franque et al., “Understanding the Factors That Influence Continuance Intention to Use Mobile Payment,” *PLOS ONE*, vol. 16, no. 8, e0255931, 2021, DOI: 10.1371/journal.pone.0255931.
- [9] S. Lin, X. Liu, and J. Zheng, “Improving the Sustainable Usage Intention of Mobile Payment,” *Frontiers in Psychology*, vol. 12, 2021, DOI: 10.3389/fpsyg.2021.634911.
- [10] K. Febrianti, N. F. Muhammad, and H. Permatasari, “Sistem Informasi Penyewaan Alat Outdoor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall: Toko Jaguar Adventure Surakarta,” *SIMTEK: Jurnal Sistem Informasi & Teknik Komputer*, vol. 10, no. 2, 2025, DOI: 10.51876/simtek.v10i2.1576.
- [11] I. G. N. Saputra, I. M. P. Putra, and K. S. Wijaya, “Rancang bangun sistem reservasi kendaraan berbasis web (Studi Kasus: HanaBali Car Rental),” *Jurnal Riset Informatika dan Manajemen*, vol. 9, no. 2, pp. 210–219, 2024, DOI: 10.33395/remik.v9i2.14555.
- [12] A. R. Arifin and M. S. Yusoff, “Determinants of Mobile Payment Adoption in Emerging Markets,” *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 59, 2021, DOI: 10.1016/j.jretconser.2020.102334.
- [13] I. K. Dyatmika, I. W. Putra, and A. Pramono, “Pengembangan sistem informasi reservasi pariwisata perkemahan dengan payment gateway system (Studi Kasus: Tepi Buyan Campfire),” *Journal of Smart Technology and Information System*, vol. 2, no. 1, pp.



- 1–9, 2024, DOI: 10.25126/justsi.v2i1.37.
- [14] A. Pratama, S. Suryamen, and R. Wahyuni, “Rancang bangun sistem informasi penyewaan tenda pada Rama Tenda Dekor berbasis web,” *Journal of Computer Science*, vol. 3, no. 8, pp. 55–64, 2024, DOI: 10.59188/jcs.v3i8.821.
- [15] R. Utami, “Adopsi pembayaran digital melalui QRIS dan dampaknya terhadap kinerja finansial UMKM di Daerah Istimewa Yogyakarta,” *Jurnal Transaksi*, vol. 17, no. 1, pp. 45–56, 2023, DOI: 10.25170/transaksi.v17i1.7116.
- [16] Gina Dewi Sonia & Mumuh Abdu Somad, “Pengembangan Sistem Informasi Booking Online Wedding Gallery Berbasis Aplikasi Android,” *Jurnal Fakultas Teknik Kuningan*, vol. 5, no. 3, 2024. DOI: 10.70476/jft.v5i03.3.
- [17] Renaldi Yulvianda & Muhammad Ismail, “Rancangan Sistem Pembayaran Pada Toko Pempek Mama Tika Menggunakan Laravel Dengan Payment Gateway Midtrans,” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 2024. DOI: 10.33998/jakakom.2024.4.1.1680.
- [18] Annisha Selvira, Elsi Titasari, Galih Suryo Maulana, & Sri Karuniawati, “Perancangan Sistem Informasi Booking Wedding Planner Berbasis Website pada Harum Senja Decoration,” *Jurnal Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 1–10, 2024. DOI: 10.33884/jif.v13i02.10624.
- [19] Muhammad Ibnu Affan, Cindy Taurusta, & Novia Ariyanti, “SISWO (Sistem Informasi Wedding Organizer) Berbasis Web sebagai Solusi Para Pasangan Mempersiapkan Pernikahan,” *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 2022. DOI: 10.32409/jikstik.22.3.3382.
- [20] Sindhi Diah Ayu Palupi & Magdalena A. I. Pakereng, “Sistem Informasi Booking Wedding Organizer Berbasis Website pada Max Entertainment Kudus,” *JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 2023. DOI: 10.35870/jtik.v7i1.671.