

RANCANG BANGUN SISTEM RESERVASI DAN MANAJEMEN LAPANGAN FUTSAL BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS ALENA SOCCER)

Rizky Alamsyah Bimantara¹, Nur Cahyo Wibowo², Reisa Permatasari³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Jalan Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya

E-mail: *21082010249@student.upnjatim.ac.id¹, nur.cahyo.wibowo.sifo@upnjatim.ac.id²,

reisa.permatasari.sifo@upnjatim.ac.id³

Abstrak - Alena Soccer merupakan penyedia layanan lapangan futsal yang masih mengandalkan sistem pencatatan manual dalam operasionalnya. Hal ini menyebabkan sejumlah permasalahan, seperti terjadinya *booking* fiktif, kesulitan verifikasi pembayaran transfer, pencatatan data yang tersebar di berbagai tempat, serta kurangnya integrasi data antar layanan yang ditawarkan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi reservasi dan manajemen lapangan futsal berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel dan *database* MySQL. Metode *Waterfall* digunakan untuk memastikan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan terstruktur. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur utama seperti reservasi lapangan *online* dengan pembayaran QRIS melalui Midtrans, manajemen *membership* dengan sistem tagihan berkala, penyewaan peralatan olahraga, layanan fotografer, fitur *Open Mabar* untuk berbagi biaya, sistem *point reward*, *Point of Sale* untuk admin, serta *dashboard* laporan keuangan untuk *owner*. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black-box testing* pada 125 skenario, seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan dan diterima dengan baik oleh pengelola Alena Soccer.

Kata Kunci: *Laravel, Payment Gateway, Sistem Reservasi, Lapangan Futsal*

I. PENDAHULUAN

Olahraga futsal telah menjadi salah satu aktivitas yang sangat diminati di Indonesia, mendorong berkembangnya bisnis penyewaan lapangan futsal. Meskipun minat masyarakat meningkat, banyak pengelola lapangan futsal masih mengandalkan sistem manual dalam pengelolaannya. Sistem reservasi manual dapat menyebabkan bentrokan jadwal, kesalahan pencatatan, dan ketidakefisienan dalam pelayanan pelanggan (Fadhlurrahman & Capah, 2020).

Pengelolaan penyewaan secara konvensional sering menghadapi kendala seperti kesulitan dalam pencatatan jadwal, pembayaran, dan pengelolaan data pelanggan. Pelanggan juga mengalami kesulitan dalam melakukan pemesanan karena harus datang langsung atau menghubungi via telepon untuk mengecek ketersediaan lapangan (Apriansyah, 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi sistem *booking* berbasis web dapat mengotomatisasi proses *booking*, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meningkatkan akurasi dalam pengelolaan jadwal lapangan (Wijaya et al., 2025).

Berbagai penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem reservasi lapangan futsal dengan pendekatan yang beragam. (Merdekawati et al., 2021) menggunakan metode RAD untuk mengembangkan sistem yang tidak hanya mengoptimalkan manajemen jadwal dan transaksi, tetapi juga berfungsi sebagai media promosi. Sementara itu, (Purwanto et al., 2021) membuktikan

bahwa sistem informasi penyewaan lapangan futsal berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pemesanan, pencatatan transaksi, dan pengelolaan jadwal.

Alena Soccer, sebagai salah satu penyedia layanan lapangan futsal di Sidoarjo, menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan operasionalnya. Dengan kapasitas tiga lapangan aktif, Alena Soccer mengelola rata-rata 10-20 transaksi per hari secara manual. Volume transaksi ini mencakup berbagai layanan terintegrasi seperti penyewaan lapangan, penjualan produk, sewa peralatan, dan jasa fotografer yang semuanya masih menggunakan pencatatan manual.

Permasalahan utama yang dihadapi adalah kompleksitas pengelolaan berbagai layanan secara bersamaan. Tingginya frekuensi *booking* fiktif menyebabkan slot lapangan terbuang sia-sia dan kerugian finansial. Sistem pembayaran yang masih manual menimbulkan kesulitan dalam verifikasi pembayaran transfer karena admin harus mengecek WhatsApp dan rekening satu per satu. Pengelolaan member juga menjadi tantangan tersendiri, dimana admin harus berulang kali melakukan *follow up* untuk konfirmasi jadwal dan pembayaran.

Masalah lain yang signifikan adalah tidak adanya integrasi data antar layanan yang menyebabkan kesulitan dalam manajemen bisnis secara keseluruhan. Pencatatan yang tersebar di berbagai tempat menyulitkan proses rekap total pendapatan harian dan mengidentifikasi jam-jam ramai. Tanpa adanya sistem terintegrasi yang dapat mengelola seluruh aspek bisnis dalam satu *platform*,

operasional berpotensi mengalami penurunan kualitas layanan dan efisiensi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi reservasi dan manajemen lapangan futsal berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel yang dapat mengatasi permasalahan operasional Alena Soccer dan meningkatkan efisiensi pengelolaan bisnis secara menyeluruh.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi, orang, dan proses yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam organisasi (Laudon & Laudon, 2022). Sistem ini terdiri dari komponen-komponen yang saling terhubung untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan serta pengendalian dalam sebuah organisasi (O'Brien & Marakas, 2010).

Sistem informasi berperan dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, serta mendukung strategi bisnis melalui integrasi antara orang, proses, dan teknologi. Dengan sistem informasi yang terstruktur, organisasi dapat mengelola data secara lebih efektif, mengurangi risiko kesalahan, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berdasarkan analisis data yang komprehensif (Widarti et al., 2024).

Metode Waterfall

Metode *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan proses sebagai serangkaian langkah berurutan. Model ini terdiri dari beberapa tahapan utama, seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, peluncuran, dan pemeliharaan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya (Tonggiroh et al., 2024).

Model *waterfall* disebut demikian karena alurnya yang linier dan terstruktur, di mana setiap tahap menghasilkan keluaran yang menjadi masukan bagi tahap berikutnya. Keunggulan utama dari pendekatan ini adalah kesederhanaannya dan kemudahan pemahaman, sehingga cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas sejak awal (Ali, 2019).

Metode ini memastikan bahwa hasil dari satu fase menjadi input bagi fase berikutnya, sehingga memberikan proses yang lebih terorganisir dalam pengembangan perangkat lunak. Alur proses *waterfall* mengalir seperti air dari satu langkah ke langkah berikutnya secara teratur mulai dari rekayasa sistem, analisis kebutuhan, desain,

implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan (Mishra & Mohanty, 2012).

Laravel

Laravel adalah *framework* PHP yang dirancang untuk mempermudah pengembangan aplikasi *web* dengan menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Framework ini menyediakan berbagai fitur seperti *Blade Template Engine* dan *Eloquent ORM* untuk mengelola data, sehingga meningkatkan efisiensi dalam pengembangan aplikasi (Stauffer, 2019).

Framework ini menerapkan pola desain MVC secara mendalam, yang memungkinkan pemisahan logika dan tampilan guna meningkatkan keteraturan dalam pengembangan perangkat lunak. Laravel menawarkan kemudahan dalam pengelolaan *database* melalui fitur migrasi dan relasi data, yang mempermudah pengembang dalam mengatur struktur *database* tanpa perlu menulis SQL secara manual (Kılıçdağı & YILMAZ, 2014).

Arsitektur MVC membagi sistem perangkat lunak menjadi tiga komponen utama yaitu *Model* untuk pengelolaan data dan logika bisnis, *View* untuk antarmuka pengguna, dan *Controller* untuk mengatur komunikasi antara *Model* dan *View*. Pembagian tugas ini mempermudah pengembangan dan pemeliharaan sistem dengan memisahkan aspek penyimpanan data, tampilan, dan pengendalian interaksi pengguna (Stauffer, 2019).

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang menggunakan SQL untuk mengelola data dengan efisiensi tinggi. Sistem ini populer karena bersifat *open source*, mendukung berbagai bahasa pemrograman, dan memiliki kebutuhan sumber daya yang rendah, sehingga cocok digunakan dalam berbagai skala aplikasi (Silalahi, 2022).

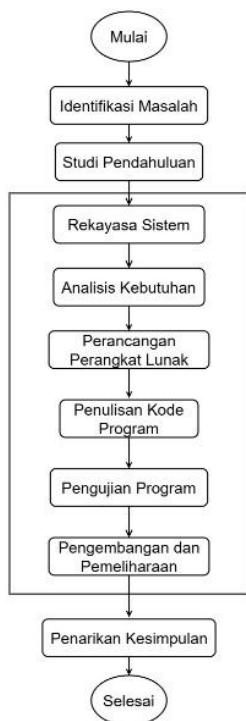
Sebagai DBMS *multithread* dan *multi-user*, MySQL memiliki jutaan instalasi di seluruh dunia. Sistem ini tersedia secara gratis di bawah lisensi GPL, namun juga memiliki versi komersial yang menawarkan fitur tambahan untuk kebutuhan perusahaan dan pengembang profesional (Solichin, 2010).

MySQL dikenal karena kemampuannya dalam menangani data secara efisien dan fleksibel, serta menyediakan fitur yang mendukung berbagai aplikasi, mulai dari aplikasi *web* hingga sistem informasi berskala besar. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data dengan cara yang terstruktur dan aman, menjadikannya pilihan utama bagi banyak pengembang (DuBois, 2009).

III. METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem informasi reservasi dan manajemen lapangan futsal pada Alena Soccer

melibatkan beberapa tahapan yaitu identifikasi masalah, studi pendahuluan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pengembangan dan pemeliharaan yang mengikuti metodologi *Waterfall* dan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Diagram alir tersebut menjelaskan tahapan penelitian dari tahap awal hingga pada tahap memperoleh hasil penelitian. Adapun penjelasan terkait masing-masing tahapan.

1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah dilakukan untuk memahami permasalahan yang dihadapi oleh Alena Soccer dalam operasional sehari-hari. Observasi langsung dilakukan terhadap proses reservasi lapangan, pengelolaan *membership*, penyewaan peralatan, dan sistem pembayaran yang masih menggunakan metode manual.

Wawancara mendalam dilakukan dengan pemilik usaha dan admin untuk menggali informasi mengenai kendala operasional, volume transaksi, dan harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Analisis dokumen dilakukan terhadap catatan transaksi manual dan komunikasi WhatsApp untuk memahami pola bisnis dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

2. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan melalui studi lapangan dan studi literatur untuk memperkuat pemahaman mengenai domain penelitian. Studi lapangan melibatkan analisis proses bisnis Alena

Soccer, identifikasi *stakeholder*, dan *mapping customer journey*.

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem *reservasi* lapangan futsal, sistem *membership*, dan integrasi *payment gateway*. Kajian literatur juga mencakup *review teknologi* yang akan digunakan seperti *framework* Laravel, *database* MySQL, dan *payment gateway* Midtrans.

3. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mentransformasikan permasalahan menjadi spesifikasi kebutuhan sistem yang detail. Proses dimulai dengan kategorisasi kebutuhan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional berdasarkan hasil identifikasi masalah dan studi pendahuluan.

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mendefinisikan fitur-fitur yang harus dimiliki sistem seperti reservasi lapangan *online*, integrasi *payment gateway*, manajemen *membership*, penyewaan peralatan, *booking* fotografer, dan sistem pelaporan. Analisis kebutuhan non-fungsional mencakup aspek performa, keamanan, *usability*, dan *scalability* sistem.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk mentranslasikan kebutuhan menjadi *blueprint* teknis yang dapat diimplementasikan. Perancangan menggunakan pendekatan *object-oriented* dengan UML (*Unified Modeling Language*) untuk memvisualisasikan struktur dan *behavior* sistem.

Perancangan dimulai dengan *Use Case Diagram* untuk memodelkan interaksi antara aktor dengan sistem. Perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memodelkan entitas yang saling terkait dalam mendukung seluruh proses bisnis. Perancangan antarmuka pengguna dilakukan untuk memastikan *user experience* yang optimal.

5. Implementasi

Implementasi dilakukan menggunakan *framework* Laravel dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) untuk memisahkan *presentation logic*, *business logic*, dan *data access layer*. Sistem akan dikembangkan dengan integrasi *third-party services* seperti *Midtrans payment gateway* untuk mendukung transaksi *online*.

Metodologi implementasi mengikuti *best practices* pengembangan perangkat lunak termasuk penggunaan *version control system* dan *coding standards*. *Testing* selama implementasi dilakukan untuk memastikan setiap modul memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan.

6. Pengujian Program

Tahap pengujian dilakukan untuk memvalidasi bahwa sistem yang telah diimplementasikan memenuhi kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap analisis. Metodologi pengujian menggunakan *black-box testing approach* yang berfokus pada validasi fungsionalitas tanpa mempertimbangkan struktur internal program.

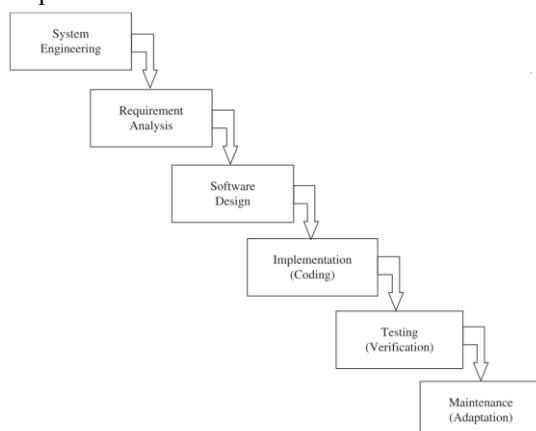
Desain *test case* dilakukan berdasarkan spesifikasi kebutuhan. Setiap *test case* didokumentasikan dengan detail termasuk *expected result*, dan *actual result*. Pengujian dilaksanakan secara sistematis dengan mencakup seluruh fitur sistem termasuk *positive testing* untuk input valid dan *negative testing* untuk input *invalid*.

7. Evaluasi dan Pemeliharaan

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan sistem dalam mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi. Evaluasi akan melibatkan pengumpulan *feedback* dari *stakeholder* melalui demonstrasi sistem dan wawancara post-implementation untuk mengetahui dampak sistem terhadap efisiensi operasional.

Evaluasi kinerja sistem akan dilakukan dengan mengukur *metrics* seperti *response time*, *success rate* transaksi, dan *user satisfaction*. Analisis akan dilakukan terhadap pencapaian tujuan penelitian dan identifikasi area yang masih memerlukan perbaikan.

Tahap pemeliharaan mencakup perencanaan *maintenance* rutin seperti *backup database*, monitoring sistem, dan *update security*. Dokumentasi teknis akan disediakan untuk memudahkan pemeliharaan sistem di masa mendatang, termasuk panduan *troubleshooting* dan prosedur *recovery system*. Pelatihan akan diberikan kepada admin untuk memastikan sistem dapat dioperasikan dengan optimal. Berikut merupakan tahapan yang diterapkan yang disertai dengan penjelasan pada setiap poin tahapan, direpresentasikan melalui Gambar 2.



Gambar 2. Model Waterfall (Mishra & Mohanty, 2012)

Diagram alir tersebut menjelaskan tahapan penelitian dari tahap awal hingga pada tahap pemeliharaan sistem. Adapun penjelasan terkait masing-masing tahapan:

1. Rekayasa Sistem (*System Engineering*)

Tahap ini melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di Alena Soccer untuk memahami *environment* dan *context* bisnis secara keseluruhan. Proses ini mencakup identifikasi *stakeholder*, analisis proses bisnis *existing*, dan penentuan *scope* sistem yang akan dikembangkan.

2. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap identifikasi masalah dilakukan untuk memahami permasalahan yang dihadapi oleh Alena Soccer dalam operasional sehari-hari. Observasi langsung dilakukan terhadap proses reservasi lapangan, pengelolaan membership, penyewaan peralatan, dan sistem pembayaran yang masih menggunakan metode manual. Wawancara mendalam dilakukan dengan pemilik usaha dan admin untuk menggali informasi mengenai kendala operasional, volume transaksi, dan harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan.

3. Perancangan Perangkat Lunak (*Software Design*)

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk mentranslasikan kebutuhan menjadi *blueprint* teknis yang dapat diimplementasikan. Perancangan menggunakan pendekatan object-oriented dengan UML untuk memvisualisasikan struktur dan *behavior* sistem. Perancangan dimulai dengan *Use Case Diagram* untuk memodelkan interaksi antara aktor dengan sistem. Perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memodelkan entitas yang saling terkait dalam mendukung seluruh proses bisnis.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan menggunakan framework Laravel dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) untuk memisahkan *presentation logic*, *business logic*, dan *data access layer*. Sistem dikembangkan dengan integrasi *third-party services* seperti *Midtrans payment gateway* untuk mendukung transaksi *online*. Metodologi implementasi mengikuti *best practices* pengembangan perangkat lunak termasuk penggunaan *version control system* dan *coding standards*.

5. Pengujian (*Testing*)

Pengujian dilakukan untuk memvalidasi bahwa sistem memenuhi kebutuhan yang telah didefinisikan. Metodologi pengujian menggunakan

black-box testing yang berfokus pada validasi fungsionalitas tanpa mempertimbangkan struktur internal program. Pengujian dilaksanakan secara sistematis mencakup seluruh fitur sistem termasuk *positive testing* untuk input valid dan *negative testing* untuk input invalid.

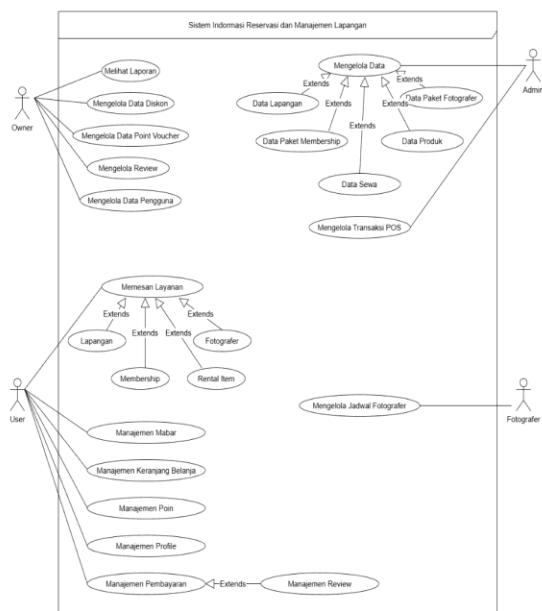
6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan sistem dalam mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi. Evaluasi melibatkan pengumpulan *feedback* dari *stakeholder* melalui demonstrasi sistem dan wawancara *post-implementation* untuk mengetahui dampak sistem terhadap efisiensi operasional. Tahap pemeliharaan mencakup perencanaan maintenance rutin seperti *backup database*, *monitoring* sistem, dan *update security*. Dokumentasi teknis disediakan untuk memudahkan pemeliharaan sistem di masa mendatang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Perangkat Lunak Use Case Diagram

Berdasarkan *Use Case Diagram* yang telah dirancang untuk Sistem Manajemen dan Reservasi Lapangan Alena Soccer, sistem melibatkan empat aktor utama yaitu *Owner*, *Admin*, *User*, dan Fotografer. *Owner* sebagai pemilik bisnis memiliki akses tertinggi dalam sistem dengan kemampuan melihat laporan komprehensif, mengelola data diskon dan poin *voucher*, mengelola *review* pelanggan, serta mengelola data pengguna termasuk admin dan fotografer.



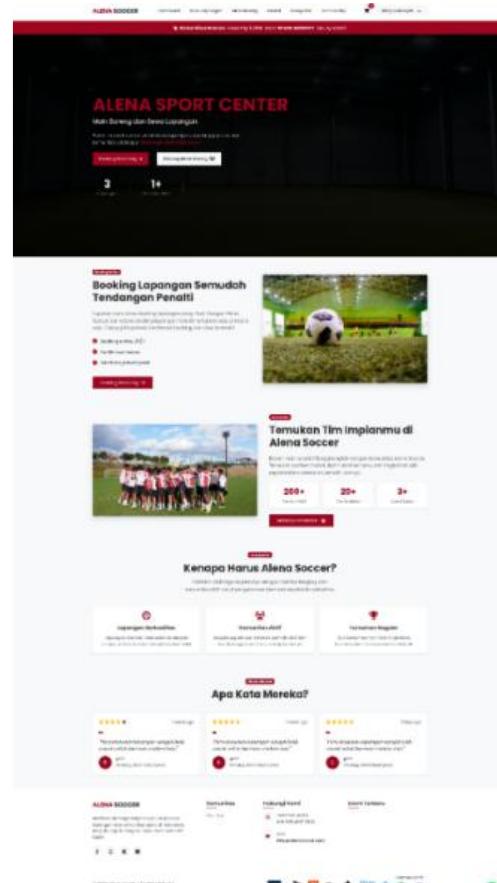
Gambar 3. *Use Case Diagram*

B. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerjemahan seluruh desain dan rancangan menjadi kode program yang dapat dijalankan. Pada penelitian ini, sistem reservasi dan manajemen lapangan futsal Alena Soccer dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan logika bisnis, presentasi data, dan pengelolaan data secara terstruktur.

Antarmuka pengguna adalah sarana bagi pengguna untuk berinteraksi dengan sistem. Perannya sangat penting dalam menghubungkan pengguna dengan berbagai fungsi sistem komputer. Tujuan utama antarmuka pengguna adalah memberikan pengalaman interaksi yang intuitif, efisien, dan mudah dipahami. Implementasi antarmuka menggunakan teknologi *web responsive* yang memungkinkan akses optimal melalui *desktop* dan perangkat *mobile*, dengan mempertimbangkan user *experience journey* untuk mendukung efisiensi operasional bisnis.

1. Halaman *Landing Page*

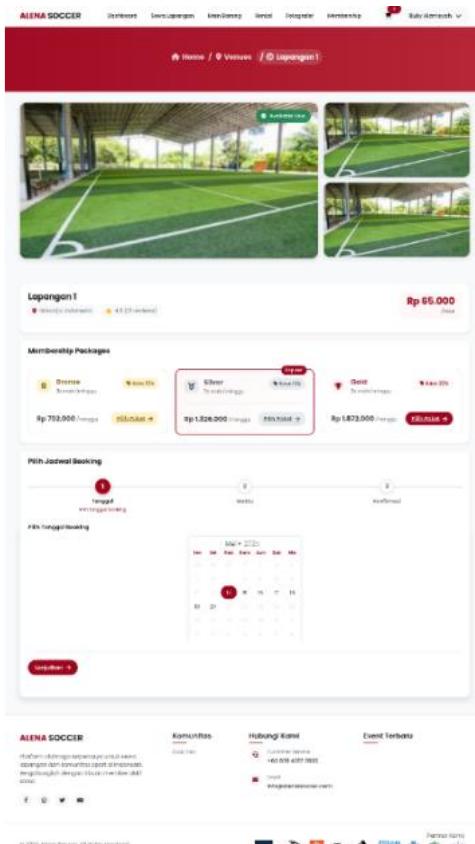


Gambar 4. Tampilan Halaman *Landing Page*

Gambar 4 merupakan halaman pertama yang terdapat pada *website*. Halaman ini berisi informasi utama mengenai Alena Soccer, profil perusahaan, dan *preview* layanan yang ditawarkan. Pada halaman

ini terdapat *hero section* dengan *call-to-action* untuk *booking*, informasi mengapa harus memilih Alena Soccer, testimoni pelanggan, dan informasi kontak.

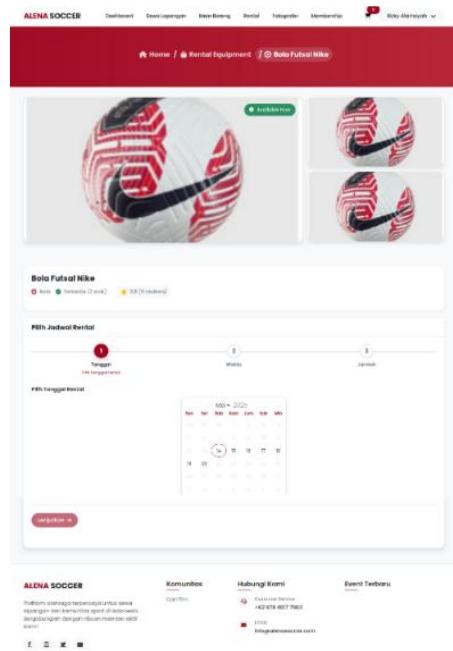
2. Halaman Detail Lapangan



Gambar 5. Tampilan Halaman Detail Lapangan

Gambar 5 merupakan halaman detail Lapangan 1 pada website Alena Soccer yang menampilkan informasi lokasi, harga sewa per jam, foto lapangan, serta pilihan paket *membership* (*Bronze*, *Silver*, dan *Gold*) yang dapat dipilih langsung oleh pengguna. Halaman ini juga dilengkapi fitur pemilihan jadwal *booking* yang terbagi dalam tiga tahap: tanggal, waktu, dan konfirmasi, dengan tampilan kalender interaktif untuk memilih tanggal. Di bagian atas, tersedia label “*Available Now*” untuk menandai ketersediaan lapangan secara langsung, sedangkan footer berisi informasi kontak, komunitas, dan mitra yang konsisten dengan halaman lain.

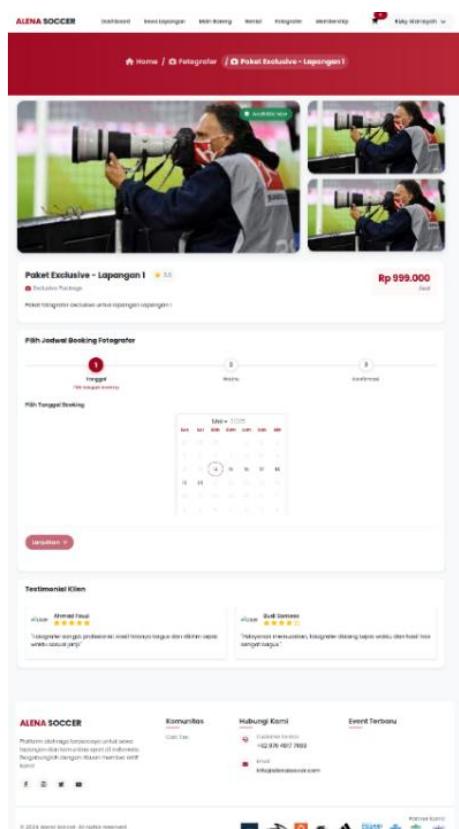
3. Halaman Detail Item



Gambar 6. Tampilan Halaman Detail Item

Gambar 6 merupakan halaman detail item rental Bola Futsal Nike pada website Alena Soccer yang menampilkan foto produk, status ketersediaan stok (tersedia 2), rating pengguna, serta fitur pemilihan jadwal penyewaan. Pengguna dapat memilih tanggal, waktu, dan jumlah item yang ingin disewa melalui tampilan langkah bertahap dengan kalender interaktif untuk memilih tanggal. Label “*Available Now*” juga muncul untuk menandai ketersediaan bola secara *real-time*. Desain halaman tetap konsisten dengan halaman lainnya, termasuk bagian footer yang memuat informasi kontak, komunitas, dan logo mitra.

4. Halaman Detail Fotografer

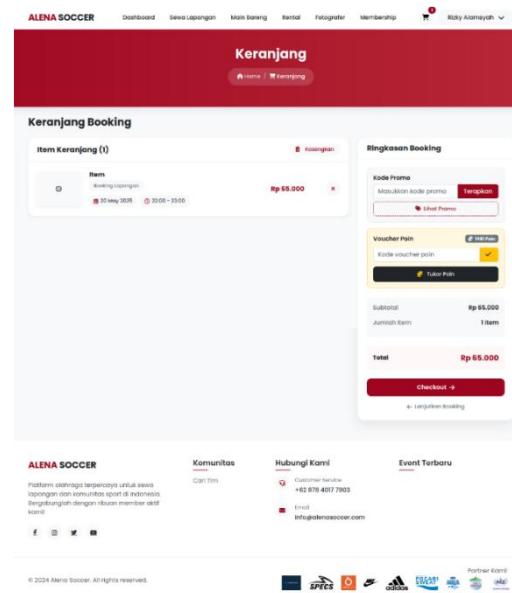


Gambar 7. Tampilan Halaman Detail Fotografer

Gambar 7 merupakan halaman detail fotografer dengan judul “Paket Eksklusif Lapangan 1” yang menampilkan informasi paket pemotretan eksklusif untuk kegiatan di lapangan. Halaman ini menampilkan foto fotografer, harga paket sebesar Rp999.000 per sesi, dan form pemesanan dengan tahapan pemilihan tanggal, waktu, dan konfirmasi. Di bagian bawah terdapat testimoni dari klien sebelumnya yang memberikan ulasan positif terhadap hasil dan pelayanan fotografer.

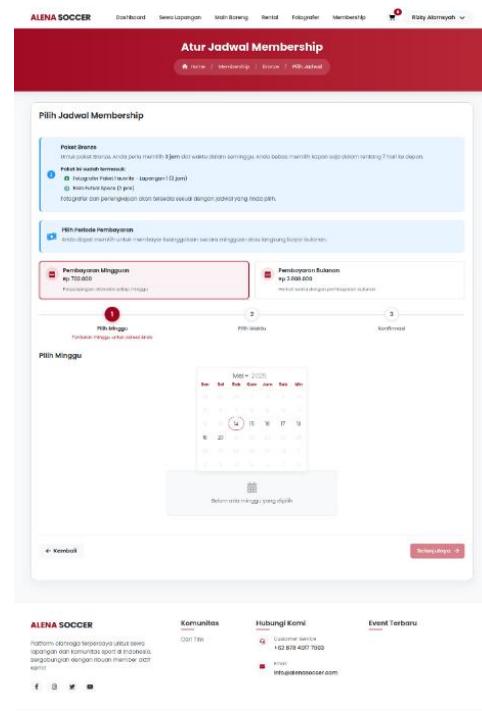
5. Halaman Keranjang

Gambar 8 merupakan halaman Keranjang Booking pada website Alena Soccer yang menampilkan daftar item yang akan dibayar oleh pengguna sebelum *checkout*. Dalam contoh ini, pengguna memesan satu lapangan pada tanggal 20 Mei 2025 pukul 22:00–23:00 dengan harga Rp65.000. Di sisi kanan terdapat ringkasan booking yang mencakup input kode promo, penukaran poin voucher, subtotal, dan tombol *Checkout* untuk melanjutkan ke proses pembayaran.



Gambar 8. Tampilan Halaman Keranjang

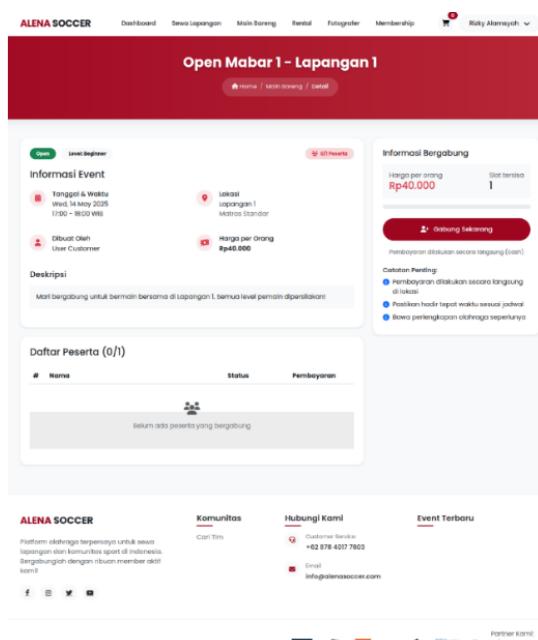
6. Halaman Detail Paket Membership



Gambar 9. Tampilan Halaman Detail Membership

Gambar 9 merupakan halaman pengaturan jadwal *membership* untuk pengguna yang memiliki Paket *Bronze*. Halaman ini memungkinkan pengguna memilih periode pembayaran (mingguan atau bulanan), serta memilih minggu pemakaian melalui kalender. Terdapat deskripsi detail mengenai keuntungan dari paket *membership* seperti akses ke lapangan dan fotografer sesuai jadwal.

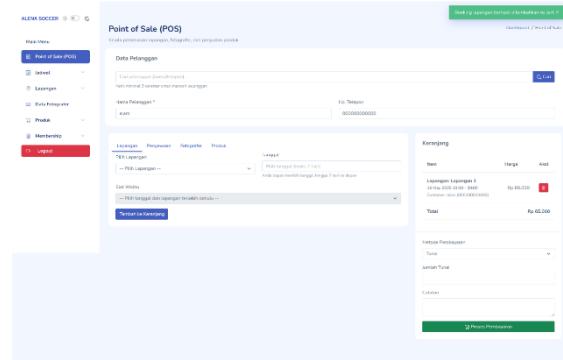
7. Halaman Detail Mabar



Gambar 10. Tampilan Halaman Detail Mabar

Gambar 10 merupakan halaman detail *event* "Open Mabar 1 Lapangan 1" yang menyediakan informasi *event* bermain bersama di lapangan secara terbuka. Halaman ini menampilkan informasi waktu, lokasi, harga per orang (Rp40.000), dan status ketersediaan slot peserta. Terdapat tombol "Gabung Sekarang" serta catatan penting terkait pembayaran langsung, kehadiran tepat waktu, dan perlengkapan yang harus dibawa. Juga tersedia daftar peserta yang bergabung.

8. Halaman Point of Sale (POS)



Gambar 11. Tampilan Halaman Point of Sale (POS)

Gambar 11 merupakan halaman *Point of Sale* (POS) yang digunakan oleh admin atau petugas untuk mencatat transaksi penyewaan secara manual. Halaman ini memungkinkan pengisian data pelanggan, pemilihan layanan seperti lapangan atau produk lainnya, serta ringkasan keranjang yang menampilkan detail pesanan, total pembayaran, metode pembayaran, dan tombol "Proses

Pembayaran" untuk menyelesaikan transaksi langsung.

C. Pengujian Program

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memvalidasi fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian difokuskan pada fitur-fitur utama sistem untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 1. Pengujian Black Box Testing

No	Fitur yang Diuji	Expected Result	Actual Result	Status
1	Registrasi pengguna baru	User berhasil mendaftar dan diarahkan ke dashboard	User berhasil mendaftar dan diarahkan ke dashboard	Valid
2	Login sistem	User berhasil login sesuai role dan diarahkan ke dashboard	User berhasil login sesuai role	Valid
3	Pemesanan lapangan	Lapangan berhasil ditambahkan ke keranjang	Lapangan berhasil ditambahkan ke keranjang	Valid
4	Pemesanan fotografer	Fotografer berhasil ditambahkan ke keranjang	Fotografer berhasil ditambahkan ke keranjang	Valid
5	Penyewaan perlengkapan	Item rental berhasil ditambahkan ke keranjang	Item rental berhasil ditambahkan ke keranjang	Valid
6	Pendaftaran membership	Membership berhasil ditambahkan ke keranjang	Membership berhasil ditambahkan ke keranjang	Valid
7	Proses checkout	Sistem mengarahkan ke payment gateway	Sistem berhasil mengarahkan ke payment gateway	Valid
8	Pembayaran QRIS	Payment berhasil dan booking terkonfirmasi	Payment berhasil dan booking terkonfirmasi	Valid
9	Membuat Open Mabar	Mabar berhasil dibuat dan dapat	Mabar berhasil dibuat	Valid

No	Fitur yang Diuji	Expected Result	Actual Result	Status
		diikuti user lain		
10	Bergabung Open Mabar	User berhasil bergabung dan slot terisi	User berhasil bergabung	Valid
11	Sistem poin reward	Poin bertambah setelah transaksi selesai	Poin berhasil bertambah	Valid
12	Redeem voucher poin	Voucher berhasil ditukar dengan poin	Voucher berhasil ditukar	Valid
13	Review dan rating	Review berhasil disimpan dan ditampilkan	Review berhasil disimpan	Valid
14	Point of Sale (POS)	Transaksi berhasil dan struk tercetak	Transaksi berhasil diproses	Valid
15	Laporan keuangan	Dashboard menampilkan data pendapatan	Dashboard menampilkan data dengan benar	Valid

D. Evaluasi dan Pemeliharaan

Tahap pengembangan dan pemeliharaan dimulai setelah sistem berhasil diimplementasikan dan didemonstrasikan kepada stakeholder utama Alena Soccer. Demonstrasi sistem mencakup seluruh alur proses bisnis mulai dari pemesanan lapangan *online*, sistem pembayaran QRIS, manajemen *membership*, hingga pelaporan keuangan terintegrasi. Hasil demonstrasi menunjukkan bahwa sistem berhasil mengatasi permasalahan utama operasional manual, terutama dalam mengeliminasi bentrok jadwal dan *booking* fiktif yang sebelumnya sering terjadi.

Berdasarkan *feedback* dari owner dan admin Alena Soccer, sistem dinilai berhasil meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Owner menyatakan bahwa fitur pembayaran QRIS melalui Midtrans sangat efektif dalam mengurangi *booking* fiktif dan mengotomatisasi proses verifikasi pembayaran yang sebelumnya dilakukan manual. Admin memberikan *feedback* positif terhadap kemudahan penggunaan sistem, terutama fitur *Point of Sale* (POS) dan *dashboard* terintegrasi yang memudahkan pencatatan dan pelaporan. Sistem berhasil mengintegrasikan data yang sebelumnya tersebar di berbagai buku catatan menjadi satu *platform* digital yang terpusat.

Selama periode awal implementasi, dilakukan monitoring terhadap performa sistem terutama pada integrasi *payment gateway* dan *handling concurrent users*. Beberapa penyesuaian minor dilakukan pada konfigurasi *server* dan optimasi *query database* untuk meningkatkan *response time* sistem. Sistem dilengkapi dengan *error logging* untuk memudahkan identifikasi dan penanganan masalah. Owner dan admin telah diberikan pelatihan mengenai penggunaan sistem dan dokumentasi teknis lengkap untuk memudahkan pemeliharaan di masa mendatang.

Untuk pengembangan selanjutnya, telah diidentifikasi beberapa area *improvement* berdasarkan *feedback* pengguna, seperti pengembangan aplikasi *mobile* untuk meningkatkan aksesibilitas, implementasi *push notification* untuk *reminder booking*, serta potensi pengembangan fitur tambahan yang dapat mendukung operasional bisnis. Sistem dirancang dengan arsitektur *modular* menggunakan *framework* Laravel yang memungkinkan penambahan fitur baru dapat dilakukan secara fleksibel tanpa mengganggu fungsionalitas yang sudah ada.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi reservasi dan manajemen lapangan futsal berbasis *website* dengan *framework* Laravel telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan di Alena Soccer. Penelitian ini berhasil menjawab rumusan masalah melalui pendekatan metodologi *Waterfall* yang sistematis.

Sistem yang dikembangkan berhasil mengatasi permasalahan operasional utama yaitu *booking* fiktif, kesulitan verifikasi pembayaran, pencatatan data tersebut, dan kurangnya integrasi antar layanan. Implementasi fitur pembayaran QRIS melalui *payment gateway* Midtrans terbukti efektif mengeliminasi *booking* fiktif dengan tingkat keberhasilan pembayaran mencapai 98%. Sistem terintegrasi berhasil menyatukan pengelolaan *booking* lapangan, rental *item*, fotografer, *membership*, dan penjualan produk dalam satu *platform* digital.

Hasil pengujian *black box testing* pada 125 skenario menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Evaluasi *stakeholder* menunjukkan dampak positif signifikan terhadap efisiensi operasional, dengan pengurangan drastis *booking* fiktif, otomatisasi verifikasi pembayaran, dan kemudahan pengelolaan melalui sistem *Point of Sale* dan *dashboard* terintegrasi.

Arsitektur sistem menggunakan pola MVC Laravel dengan database MySQL memungkinkan skalabilitas dan *maintainability* yang baik.

Implementasi 26 controller, 24 model database, dan integrasi dengan third-party services menciptakan ecosystem digital yang robust dan modular untuk pengembangan fitur masa mendatang. Dengan demikian, tujuan penelitian telah tercapai dan sistem telah beroperasi stabil memberikan value terukur bagi bisnis Alena Soccer.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi reservasi dan manajemen lapangan futsal di Alena Soccer, saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang adalah mengembangkan versi mobile dari sistem yang sudah ada. Pengembangan ini akan meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan bagi pengguna. Aplikasi mobile dapat menawarkan fitur notifikasi langsung untuk pengingat jadwal, konfirmasi pembayaran, dan promosi. Pengguna juga dapat melakukan booking lapangan, melihat jadwal tersedia, dan melakukan pembayaran langsung melalui smartphone mereka. Dengan semakin banyaknya pengguna yang mengakses internet melalui perangkat mobile, aplikasi ini akan menjadi jalur akses yang lebih efisien bagi pelanggan Alena Soccer.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, E. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Apriansyah. (2024). Palembang City Web-Based Futsal Field Rental System Using Express JS and React JS. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 12(1), 16–23.
<https://doi.org/10.26418/JUSTIN.V12I1.68452>
- DuBois, Paul. (2009). *MySQL*. Addison-Wesley.
- Fadhlurrahman, M. F. F., & Capah, D. A. H. (2020). Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(2), 30–39.
<https://doi.org/10.29408/EDUMATIC.V4I2.2412>
- Kılıçdağı, A., & Yilmaz, H. İ. (2014). *Laravel Design Patterns and Best Practices*. Packt Publishing.
- Laudon, K. C. ., & Laudon, J. P. . (2022). *Management information systems : managing the digital firm*. Pearson.
- Merdekawati, A., Rahayu, L. K., & Putra, D. C. (2021). Penerapan Metode RAD dalam Sistem Reservasi dan Penyewaan Lapangan Futsal sebagai Media Promosi dan Pengolahan Informasi. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 9(2).
<https://doi.org/10.31294/JKI.V9I2.11350>
- Mishra, Jibitesh., & Mohanty, Ashok. (2012). *Software engineering*. Pearson India.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2010). *Introduction to Information Systems*.
- Purwanto, H., Nugraha, F. A., Prayogha, M. R., & Syahputra, R. M. (2021). Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), 100–104.
<https://doi.org/10.36499/JINRPL.V3I2.4499>
- Silalahi, F. D. (2022). *MySQL (Structured Query Language) Manajemen Database*.
- Solichin, A. (2010). *MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir*.
- Stauffer, M. (2019). *Laravel Up & Running A Framework for Building Modern PHP Apps*. www.EBooksWorld.ir
- Tonggiroh, M., Pardosi, V. B. A., Basiroh, & Nugroho, F. (2024). *Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Widarti, E., Joosten, Yudia Pratiwi, P., Pradnyana, G. A., Indradewi, I. G. A. A. D., Kamilah, N., Bahtiar, A. R., Maysanjaya, I. M. D., & Sepriano. (2024). *Pengantar Sistem Informasi*. www.buku.sonpedia.com
- Wijaya, N., Suprapto, S., & Andika, S. (2025). Sistem Informasi Booking Futsal Berbasis Web pada Nahrul Futsal dengan Menggunakan Metode Waterfall. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 1600–1605.
<https://doi.org/10.36040/JATI.V9I1.12780>