

PERANCANGAN APLIKASI RESERVASI LAPANGAN FUTSAL GRAHA MANDIRI MAJASARI MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER 3

M Arieza Pratama, Sigit Auliana, Basuki Rakhim Setya Permana
Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa
ariezapratama122@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan layanan reservasi. Graha Mandiri Futsal sebagai salah satu penyedia layanan penyewaan lapangan futsal di Kabupaten Pandeglang masih menggunakan sistem reservasi secara manual, yang mengakibatkan berbagai kendala seperti jadwal yang bertabrakan, keterbatasan waktu pemesanan, dan pengelolaan data yang kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi reservasi lapangan futsal berbasis website menggunakan framework CodeIgniter 3 yang terintegrasi dengan layanan pembayaran online Midtrans. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode waterfall, dengan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi yang memiliki fitur pendaftaran pengguna, login, pemesanan jadwal, pengecekan ketersediaan lapangan secara real-time, serta pembayaran online. Pengujian menggunakan metode black box menunjukkan bahwa semua fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan reservasi secara mandiri dan membantu pihak pengelola dalam mengelola data reservasi dan transaksi secara digital, efisien, dan terstruktur.

Kata Kunci: *Reservasi, Aplikasi Web, CodeIgniter, Futsal, Midtrans.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan jasa. Di era digital saat ini, masyarakat semakin bergantung pada sistem berbasis teknologi untuk menunjang aktivitas sehari-hari. Salah satu bentuk penerapan teknologi informasi yang umum digunakan adalah aplikasi berbasis web. Aplikasi ini memiliki keunggulan karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan jaringan internet [1]

Salah satu sektor yang mulai banyak mengadopsi teknologi adalah sistem reservasi. Reservasi merupakan proses pemesanan yang dilakukan sebelum layanan diberikan, dengan tujuan menghindari benturan jadwal dan memberikan kepastian bagi pengguna jasa. Saat ini, sistem reservasi tidak hanya digunakan di sektor perhotelan dan transportasi, tetapi juga mulai diterapkan di sektor olahraga seperti penyewaan lapangan futsal. Dengan sistem digital, pengguna dapat dengan mudah melihat ketersediaan waktu dan melakukan pemesanan secara langsung tanpa harus datang ke lokasi [2]

Namun, pada kenyataannya masih banyak penyedia jasa penyewaan lapangan futsal yang menggunakan sistem reservasi secara manual, termasuk Graha Mandiri Majasari. Sistem manual ini biasanya dilakukan melalui telepon atau datang langsung ke tempat. Metode seperti ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain sering terjadinya kesalahan pencatatan, jadwal yang bentrok antar penyewa, lambat nya proses konfirmasi, serta sulitnya

rekapitulasi data penyewaan untuk keperluan administrasi [3] Hal ini tentu menghambat efektivitas dan efisiensi pelayanan yang diberikan kepada pelanggan.

Selain itu, kurangnya dokumentasi digital dan sistematis dalam proses reservasi dapat menyebabkan kendala dalam pengambilan keputusan strategis bagi pihak pengelola. Misalnya, tidak adanya data statistik tentang waktu reservasi terbanyak, pengguna aktif, atau preferensi pelanggan tertentu. Hal ini bisa menjadi peluang yang terlewat untuk peningkatan layanan [4]

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem aplikasi reservasi berbasis web yang dapat membantu proses pemesanan secara digital. Sistem ini diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pemesanan, serta membantu pengelola dalam mengelola data penyewaan secara efektif dan efisien. Dalam perancangan sistem ini, digunakan framework CodeIgniter 3, karena framework ini bersifat ringan, cepat, dan menerapkan pola Model-View-Controller (MVC) yang memisahkan antara logika, tampilan, dan data sehingga memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi [5]

Dengan mempertimbangkan berbagai faktor di atas, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul: "Perancangan Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Graha Mandiri Majasari Menggunakan Framework CodeIgniter 3". Diharapkan, aplikasi yang dirancang dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, mengurangi kesalahan dalam pencatatan jadwal, serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Reservasi

Reservasi adalah proses pemesanan layanan atau fasilitas tertentu sebelum waktu penggunaannya. Dalam dunia digital dan bisnis modern, istilah ini merujuk pada sistem yang memungkinkan pengguna untuk memesan layanan melalui berbagai media, termasuk secara online. Proses reservasi digunakan untuk memastikan ketersediaan dan menghindari konflik penggunaan fasilitas atau layanan.

Reservasi merupakan bagian dari sistem informasi layanan yang mengatur dan mencatat pemesanan atas suatu fasilitas sebelum digunakan agar tersedia pada waktu tertentu. Reservasi menjadi penting dalam pengelolaan operasional agar penggunaan fasilitas bisa berjalan lebih teratur dan efisien [6]

Reservasi adalah suatu proses administratif yang digunakan untuk menjamin ketersediaan fasilitas atau layanan, baik itu dalam bidang perhotelan, transportasi, hingga olahraga. Sistem reservasi tidak hanya mencatat siapa yang memesan, tetapi juga mencakup waktu penggunaan dan fasilitas yang dipesan [7]

Reservasi dalam konteks digital menjadi komponen penting dalam sistem informasi karena memungkinkan pengguna untuk melakukan pemesanan secara mandiri melalui aplikasi atau website, sehingga meningkatkan efisiensi layanan dan meminimalisir interaksi manual [8]

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa reservasi adalah proses pemesanan suatu fasilitas atau layanan secara terstruktur untuk memastikan penggunaannya di waktu tertentu. Dalam konteks penelitian ini, reservasi mengacu pada pemesanan lapangan futsal yang diharapkan dapat dilakukan secara online untuk memudahkan pengguna dan pengelola lapangan.

2.2. Tujuan dari sistem reservasi

Tujuan utama dari sistem reservasi adalah untuk memberikan kepastian kepada pengguna bahwa layanan atau fasilitas yang diinginkan akan tersedia pada waktu yang telah ditentukan. Selain itu, sistem ini juga bertujuan: [9]

- Meningkatkan efisiensi pelayanan, karena informasi pemesanan dapat dikelola secara otomatis dan tersimpan dalam sistem.
- Menghindari bentrok atau tumpang tindih jadwal, terutama pada layanan dengan tingkat permintaan tinggi seperti penyewaan lapangan olahraga, hotel, dan transportasi.
- Mempermudah pengelola dalam memantau dan mengatur jadwal penggunaan fasilitas secara sistematis dan terdokumentasi.
- Mempercepat proses transaksi karena data pemesanan bisa langsung diakses dan dikonfirmasi melalui sistem digital.
- Meningkatkan kepuasan pelanggan, karena mereka tidak perlu lagi datang langsung atau

menelepon hanya untuk memastikan ketersediaan layanan.

Sistem reservasi yang baik dapat meningkatkan produktivitas pengelola dan kenyamanan pengguna.

2.3. Jenis-jenis reservasi

Terdapat berbagai jenis sistem reservasi yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain: [10]

- Reservasi Manual**
Proses reservasi dilakukan secara langsung, seperti melalui telepon, formulir tulisan tangan, atau interaksi langsung antara pelanggan dan pengelola.
- Reservasi Semi-Digital**
Menggunakan media komunikasi seperti WhatsApp, SMS, atau email, di mana informasi dicatat secara manual tetapi dikirimkan melalui perangkat digital.
- Reservasi Otomatis Berbasis Sistem**
Pemesanan dilakukan melalui aplikasi atau website dengan sistem database yang dapat mengelola data secara otomatis, real-time, dan terstruktur.

Dalam penelitian ini, jenis reservasi yang diadopsi adalah reservasi otomatis berbasis sistem berbasis web, yang memanfaatkan internet dan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas layanan.

2.4. Proses umum dalam sistem reservasi

Sistem reservasi umumnya memiliki alur atau proses sebagai berikut: [11]

- Pendaftaran atau Login Pengguna**
Pengguna masuk ke sistem dengan akun pribadi untuk menjaga keamanan dan validasi pemesanan.
- Pemilihan Layanan atau Fasilitas**
Pengguna memilih layanan yang ingin dipesan, seperti jadwal lapangan futsal dan durasi penggunaan.
- Cek Ketersediaan**
Sistem akan mengecek apakah slot waktu yang diminta tersedia.
- Konfirmasi dan Pembayaran**
Setelah memilih waktu yang tersedia, pengguna mengisi data tambahan, lalu melakukan pembayaran (bisa manual atau otomatis).
- Pemberitahuan dan Bukti Reservasi**
Sistem memberikan notifikasi berupa bukti pemesanan, baik melalui tampilan di sistem maupun email.

Proses ini dapat bervariasi tergantung fitur dalam aplikasi, namun intinya adalah memastikan bahwa pengguna dan pengelola memiliki informasi yang jelas dan terdokumentasi.

2.5. Reservasi Lapangan Futsal

Reservasi lapangan futsal adalah proses pemesanan atau booking waktu penggunaan lapangan futsal yang dilakukan oleh individu atau kelompok

sebelum waktu bermain agar lapangan tersebut tersedia dan tidak terjadi bentrok jadwal. Reservasi ini bertujuan untuk mengatur penggunaan fasilitas lapangan secara tertib dan efisien [12]

Reservasi lapangan futsal merupakan aktivitas penting dalam pengelolaan fasilitas olahraga agar pengguna bisa menjamin waktu bermain tanpa harus menunggu secara langsung di tempat. Hal ini membantu mengoptimalkan penggunaan lapangan serta memberikan kemudahan bagi pengguna [13]

Reservasi lapangan futsal yang dilakukan secara manual sering kali menyebabkan kesulitan dalam pencatatan dan pengaturan jadwal, sehingga dibutuhkan sistem digital untuk mengatasi masalah tersebut [14]

Penggunaan sistem reservasi online untuk lapangan futsal memungkinkan pelanggan untuk memilih jadwal, memesan, bahkan membayar melalui aplikasi tanpa harus datang langsung, sehingga meningkatkan kenyamanan dan efisiensi layanan [15]

2.6. Aplikasi Berbasis Website

Aplikasi berbasis web adalah perangkat lunak yang dijalankan melalui browser internet tanpa perlu diinstal secara lokal pada komputer pengguna. Pengguna dapat mengakses aplikasi ini melalui koneksi internet dari berbagai perangkat seperti komputer, laptop, tablet, atau smartphone. Aplikasi web biasanya terdiri dari server yang mengelola data dan logika bisnis serta client yang merupakan antarmuka pengguna di browser [16]

Aplikasi web merupakan program komputer yang dirancang untuk memberikan layanan melalui jaringan internet menggunakan protokol HTTP atau HTTPS. Aplikasi ini memungkinkan interaksi langsung antara pengguna dengan sistem melalui halaman web dinamis [17]

Aplikasi web sangat fleksibel karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja selama tersedia koneksi internet, serta dapat diperbarui secara terpusat tanpa perlu distribusi perangkat lunak ke setiap pengguna [18]

Aplikasi web merupakan kombinasi antara teknologi frontend (HTML, CSS, JavaScript) dan backend (server, database, aplikasi server) yang bekerja secara terpadu untuk memberikan pengalaman interaktif kepada pengguna [19]

2.7. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pengembangan sistem reservasi berbasis digital guna meningkatkan efisiensi pelayanan. Penelitian oleh Prasetyo dan Arifianto mengembangkan sistem pemesanan lapangan futsal berbasis web yang berfokus pada peningkatan akurasi jadwal dan pengurangan konflik waktu pemesanan. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem digital dapat mengurangi risiko pemesanan ganda secara signifikan. Sementara itu, penelitian dari Lestari dan Nugroho menyoroti

pentingnya integrasi sistem pembayaran elektronik dalam aplikasi reservasi, di mana integrasi dengan gateway pembayaran seperti Midtrans atau Xendit memberikan kemudahan dalam proses transaksi dan meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap sistem [20]

Selanjutnya, studi oleh Wijaya dan Kurniawan mengimplementasikan metode Black Box Testing dalam pengujian aplikasi pemesanan lapangan dan menyimpulkan bahwa pengujian tersebut efektif untuk memastikan bahwa fitur-fitur seperti login, pemesanan, dan pembayaran berfungsi sesuai harapan. Penelitian dari Sari dan Firmansyah juga menunjukkan bahwa digitalisasi layanan pemesanan lapangan tidak hanya berdampak pada efisiensi operasional, tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan. Selain itu, Yusuf dan Hidayat menekankan pentingnya pengembangan sistem berbasis mobile untuk meningkatkan fleksibilitas pengguna dalam mengakses layanan, serta perlunya keamanan data pengguna melalui sistem autentikasi ganda dan enkripsi data [21]

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data dalam rangka menjawab rumusan masalah serta mencapai tujuan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang relevan dengan pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi berbasis web.

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi reservasi lapangan futsal berbasis web ini adalah penelitian rekayasa perangkat lunak (Software Engineering Research). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai solusi atas permasalahan nyata yang terjadi di lapangan, khususnya dalam hal pengelolaan reservasi lapangan futsal secara manual.

Penelitian rekayasa perangkat lunak memiliki karakteristik utama, yaitu pengembangan sistem yang melibatkan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Dalam penelitian ini, pendekatan kuantitatif deskriptif juga digunakan untuk menjelaskan kondisi awal dan kebutuhan pengguna sistem berdasarkan data dari observasi dan wawancara.

Jenis penelitian ini sesuai digunakan karena lebih menekankan pada pengembangan dan penerapan sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi dalam proses reservasi lapangan futsal yang sebelumnya dilakukan secara konvensional.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

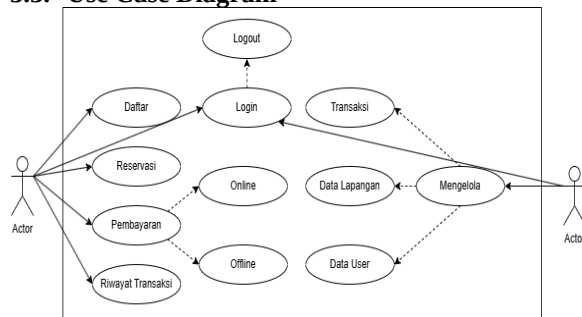
Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode Waterfall adalah salah satu metode pengembangan

perangkat lunak klasik yang bersifat linier dan sistematis, yang terdiri dari beberapa tahap yang saling berurutan, yaitu:

- Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)**
Tahap awal ini bertujuan untuk mengumpulkan data dari pengguna, mengidentifikasi kebutuhan sistem, serta mendokumentasikannya dalam bentuk requirement specification.
- Perancangan Sistem (System Design)**
Pada tahap ini, dilakukan perancangan struktur sistem yang mencakup perancangan database, arsitektur sistem, interface pengguna, serta struktur program.
- Implementasi (Implementation)**
Merupakan tahap pengkodean atau pemrograman sistem sesuai desain yang telah dibuat, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter serta database MySQL.
- Pengujian (Testing)**
Tahap ini dilakukan untuk menguji apakah sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan (bug). Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing.
- Pemeliharaan (Maintenance)**
Setelah sistem diterapkan, dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin ditemukan dan menyesuaikan sistem dengan kebutuhan baru dari pengguna.

Metode Waterfall dipilih karena bersifat terstruktur, mudah dipahami, dan cocok digunakan dalam pengembangan aplikasi yang memiliki kebutuhan dan ruang lingkup yang sudah jelas dari awal (Sommerville, 2011).

3.3. Use Case Diagram



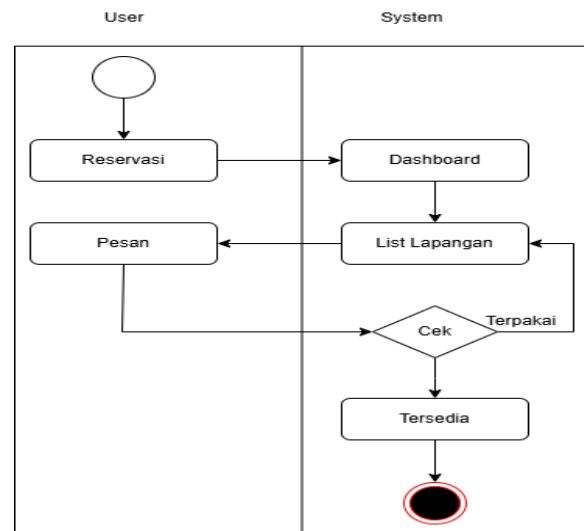
Gambar 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram diatas menggambarkan sistem reservasi lapangan yang melibatkan interaksi antara pengguna umum dan admin. Sistem menyediakan alur mulai dari pendaftaran hingga reservasi dan pengelolaan data. Adanya pemisahan antara reservasi online dan offline menunjukkan fleksibilitas layanan yang ditawarkan.

3.4. Activity Diagram

Diagram alur di atas menggambarkan proses reservasi lapangan yang dilakukan oleh pengguna melalui sistem. Proses dimulai ketika pengguna

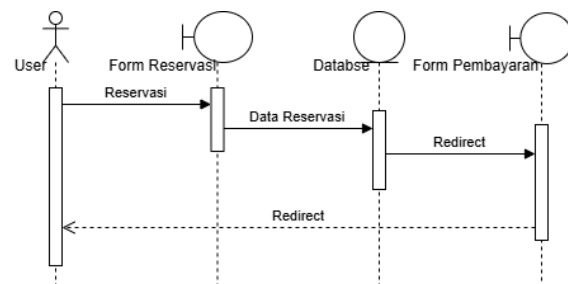
memilih menu Reservasi, lalu sistem akan menampilkan Dashboard yang berisi informasi umum.



Gambar 2. AC Diagram Reservasi Lapangan

Selanjutnya, pengguna diarahkan ke List Lapangan untuk melihat ketersediaan. Sistem kemudian melakukan pengecekan terhadap status lapangan; jika lapangan terpakai, maka proses pemesanan tidak dapat dilanjutkan. Namun, jika tersedia, maka pengguna dapat melanjutkan untuk melakukan pesan dan menyelesaikan proses reservasi. Diagram ini ditutup dengan simbol akhir yang menandakan selesainya alur reservasi ketika lapangan berhasil dipesan.

3.5. Sequence Diagram

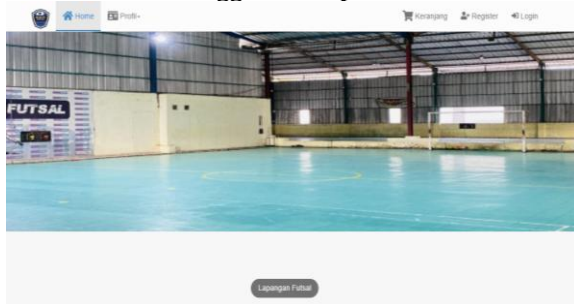


Gambar 3. SD Reservasi

Diagram sequence di atas menggambarkan alur interaksi pengguna dalam melakukan proses reservasi lapangan. Proses dimulai ketika User mengakses Form Reservasi dan mengirimkan permintaan reservasi. Form ini kemudian meneruskan data reservasi ke Database untuk disimpan. Setelah data berhasil disimpan, sistem melakukan redirect ke Form Pembayaran agar pengguna dapat melanjutkan ke proses pembayaran. Setelah itu, sistem memberikan respon redirect kembali ke pengguna sebagai penanda bahwa proses reservasi berhasil dan siap untuk tahap pembayaran.

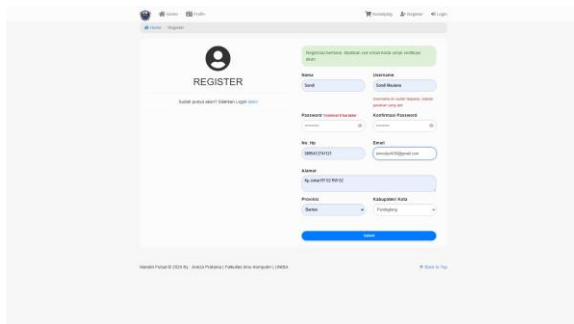
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Prosedur Penggunaan Aplikasi



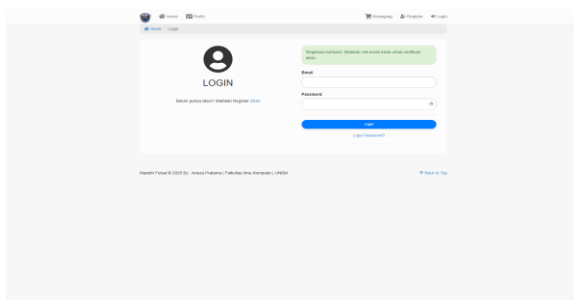
Gambar 4. Halaman Menu Utama

Halaman utama menampilkan menu Home untuk mengunjungi halaman awal aplikasi, Profil untuk melihat profil dari instansi, keranjang untuk melihat pesanan/reservasi lapangan yang telah di booking, Register untuk daftar akun baru, Login untuk masuk ke halaman User. Berikut adalah tampilan daftar :



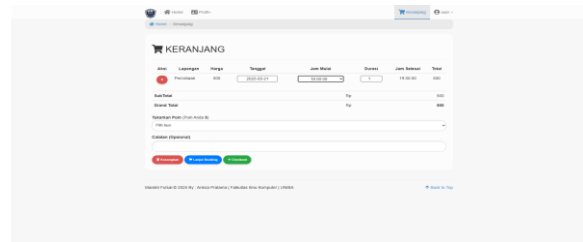
Gambar 5. Halaman Daftar

Pada halaman daftar, user diwajibkan mengisi data sesuai dengan kolom yang di sediakan pada form pendaftaran, jika sudah mengisi maka klik daftar. Jika selesai daftar admin akan memberifikasi pendaftaran sebelum akun tersebut digunakan. Berikut adalah tampilan login:



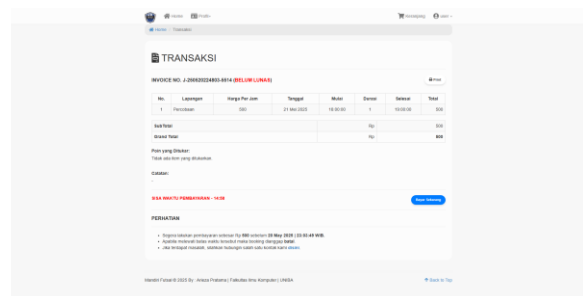
Gambar 6. Halaman Login User

Pada halaman dashboard user, Menu yang tersedia sama dengan halaman utama aplikasi, berikut adalah halaman Booking :



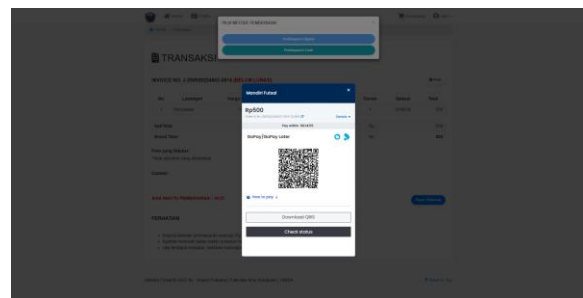
Gambar 7. Halaman Booking

Pada halaman booking, user harus memilih lapangan dan jadwal serta jam yang akan di booking, jika sudah maka klik checkout untuk langsung menuju ke pembayaran, berikut adalah halaman checkout :



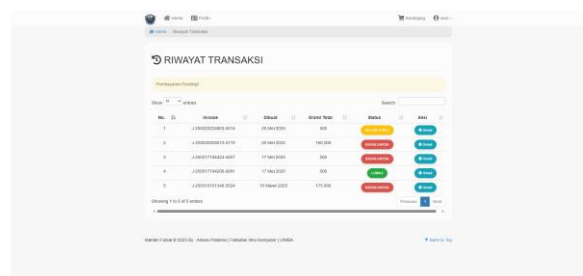
Gambar 8. Halaman Checkout

Pada halaman checkout menampilkan table pesanan dan klik bayar jika pesanan sudah sesuai, setelah klik bayar dengan menggunakan metode pembayaran online maka akan terlihat pop up pembayaran seperti gambar berikut :



Gambar 9. Halaman Bayar

Pada pop up ini user harus membayar dengan melakukan scan pembayaran, jika sudah bayar maka akan di alihkan ke halaman berikut :



Gambar 10. Halaman Riwayat Transaksi

4.2. Black Box Testing

Tabel 1. Black Box Testing

Kasus yang Diuji	Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Akses Halaman Utama	URL aplikasi dibuka	Halaman menampilkan menu: Home, Profil, Transaksi, Daftar, dan Login	Menu tampil lengkap	Sesuai
Form Pendaftaran User Baru	Data lengkap (nama, email valid, password)	Akun berhasil dibuat dan diarahkan ke halaman login	Registrasi berhasil	Sesuai
Form Pendaftaran User Baru	Email tidak valid (misal: user@)	Muncul pesan kesalahan validasi	Validasi muncul, data tidak tersimpan	Sesuai
Form Pendaftaran User Baru	Email tidak valid (misal: user@)	Muncul pesan kesalahan validasi	Validasi muncul, data tidak tersimpan	Sesuai
Login User	Email dan password yang valid	Diredirect ke Dashboard User	Login berhasil	Sesuai
Login User	Email atau password salah	Muncul pesan "Email atau password salah"	Validasi muncul	Sesuai
Dashboard User	Login berhasil	Menampilkan menu: Home, Profil, Transaksi, Logout	Menu tampil sesuai	Sesuai
Transaksi User (Booking Lapangan)	Pilih tanggal & jam tersedia	Dapat melanjutkan ke pembayaran	Halaman redirect ke pembayaran Midtrans	Sesuai
Transaksi User (Pembayaran)	Klik Bayar → pilih metode pembayaran Midtrans	Proses redirect ke payment gateway	Pembayaran berhasil → redirect ke halaman konfirmasi	Sesuai
Login Admin	Username & password admin valid	Masuk ke Dashboard Admin	Berhasil login sebagai admin	Sesuai
Dashboard Admin	Login admin berhasil	Tampil menu: Home, Profil, Transaksi, Manajemen Lapangan, dll.	Semua menu tampil dengan benar	Sesuai
Manajemen Lapangan (Tambah Data)	Input data lapangan lengkap dan valid	Data tersimpan dan muncul di daftar	Data tampil sesuai input	Sesuai
Tukar Koin (Admin)	Input data penukaran yang valid	Transaksi tukar koin berhasil disimpan	Data muncul di riwayat tukar koin	Sesuai
Logout (User/Admin)	Klik tombol logout	User/Admin kembali ke halaman login	Logout berhasil dan sesi berakhir	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa digitalisasi sistem reservasi lapangan futsal memberikan dampak positif yang signifikan, khususnya dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kemudahan pengelolaan. Sistem manual yang sebelumnya digunakan di Graha Mandiri Futsal terbukti menimbulkan berbagai kendala seperti pemesanan ganda dan ketidakaturan pembayaran. Melalui pengembangan aplikasi berbasis website dengan framework CodeIgniter serta integrasi Midtrans, proses reservasi menjadi lebih praktis dengan ketersediaan jadwal secara real-time dan metode pembayaran yang aman. Seluruh fitur utama seperti pendaftaran, login, pemesanan, dan dashboard telah diuji menggunakan metode Black Box Testing dan berfungsi dengan baik, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan efektivitas administrasi.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar aplikasi ini juga tersedia dalam versi Android/iOS guna meningkatkan fleksibilitas akses pengguna. Penambahan fitur notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp akan memperkuat interaksi dan pengalaman pengguna. Selain itu, penguatan aspek keamanan melalui enkripsi data dan

otentikasi dua faktor (2FA) sangat penting untuk menjaga kerahasiaan informasi pengguna. Terakhir, fitur pelaporan transaksi dan analisis pemesanan juga direkomendasikan untuk membantu pengelola dalam pengambilan keputusan strategis berbasis data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aji, R. M. (2021). Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(1), 15-22.
- [2] Apriyani, D. (2020). Sistem Informasi Booking Lapangan Futsal Berbasis Web Pada Rajawali Futsal. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 9(2), 45-51.
- [3] Ardiansyah, M. (2020). Penerapan Framework CodeIgniter pada Pengembangan Sistem Informasi Reservasi. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 8(1), 41-47.
- [4] Cahyono, Y. (2022). Pengembangan Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web dan Mobile. *Jurnal Teknologi dan Informatika*, 12(2), 56-62.
- [5] Handoko, R. (2021). Implementasi Midtrans Sebagai Payment Gateway Pada Sistem E-Commerce. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Komputer*, 15(2), 109-117.

-
- [6] Haryanto, A. (2020). Sistem Reservasi Online Pada Jasa Penyewaan Lapangan. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 6(1), 21–29.
- [7] Hasibuan, Z. A. (2019). *Sistem Informasi: Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [8] Kurniawan, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi*, 14(1), 34–39.
- [9] Kusnadi, D. (2021). *Pengantar Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika.
- [10] Maulana, R. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Lapangan Menggunakan Framework CodeIgniter. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 6(2), 55–63.
- [11] Nugroho, A. (2022). *Web Programming Dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.
- [12] Oktaviani, S. (2022). Sistem Informasi Reservasi Lapangan Berbasis Web di Lapangan Galaxy Futsal. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(1), 11–20.
- [13] Prasetyo, T. (2021). Analisis Perbandingan PHP Framework: CodeIgniter vs Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(1), 25–32.
- [14] Putra, H. R. (2021). Transformasi Digital dalam Era Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informatika*, 10(1), 1–10.
- [15] Rahayu, T. (2020). Pemanfaatan Sistem Reservasi Digital Pada UMKM di Masa Pandemi. *Jurnal Ekonomi dan Teknologi*, 5(2), 91–98.
- [16] Ramadhan, F. (2022). *Pemrograman Web Dengan PHP dan Framework CodeIgniter*. Bandung: Andi Publisher.
- [17] Saputra, M. (2021). Konsep Dasar Sistem Reservasi Online. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 9(3), 88–93.
- [18] Sari, W. N. (2022). Pengaruh Transformasi Digital Terhadap Efisiensi Operasional Perusahaan. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 13(2), 77–84.
- [19] Wibowo, A. (2020). Implementasi Midtrans Payment Gateway pada Sistem Booking Online. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 11(2), 102–110.