JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)
VOL 5, No. 3, November 2026, pp. 401-416
p-ISSN : 2803-1507 (media cetak) | e-ISSN : 2803-1531 (media online)
Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/issue/view/175

Development of Web-Based Futsal Court Reservation and Service Information System (Case Study: Carrera Futsal)

Nada Savana Dhiya*[1], Sri Mulfawati[2], Yusuf Abdullah[3], Trias Muhaimin Nurrahman[4], Rasso Zaenal Haq[5], Bagus Ali Akbar[6], Tazkia Salsabila Ardan[7], Caca Arif Herdian[8]
[1,2,3,4,5,6,7,8] Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Subang
Jalan RA Kartini KM 3 Subang, Kabupaten Subang, Jawa Barat, Indonesia
e-mail: nadasavanadhiya04@gmail.com[*1]

ARTICLE INFO
Article History:

Received: 19-06-2026
Revised: 28-07-2026
Accepted: 30-08-2026
Published: 28-10-2026

ABSTRACT
The development of information technology has improved data management in sports facilities. Carrera Futsal previously relied on manual booking through WhatsApp and notebooks, leading to human errors, double bookings, and inaccurate financial reporting. This study develops a web-based Service Information System using the CodeIgniter 4 framework with the Model-View-Controller (MVC) architecture. A system development approach was applied through needs analysis, object-oriented design using Unified Modeling Language (UML), implementation, and testing. The system provides online reservations with hourly, daily, and membership booking options, real-time schedule availability, and automated financial reports. System evaluation was conducted using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT) involving six respondents. Black Box Testing confirmed that all system functions operated successfully, while the UAT achieved a feasibility score of 92.62%, indicating the system is Highly Feasible. The implemented system reduced booking errors, prevented double bookings, improved transaction efficiency, and supported accurate financial management.

Keywords: *Information System, Futsal Reservation, Web-Based, Customer Service*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pelayanan Carrera Futsal berbasis web yang efektif, transparan, dan terstruktur guna mengotomatisasi reservasi, menyediakan informasi jadwal *real-time*, serta meminimalkan kesalahan administratif. Metode pengembangan sistem yang digunakan mencakup tahapan analisis kebutuhan melalui observasi, dilanjutkan dengan perancangan berorientasi objek menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem ini diimplementasikan menggunakan *framework CodeIgniter* 4 dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dan basis data MySQL. Pengujian sistem dievaluasi melalui Black Box Testing dan *User Acceptance Testing* (UAT) yang melibatkan enam orang responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengotomatisasi proses pemesanan dengan opsi durasi per jam, harian, hingga *membership*, serta mampu memblokir slot jadwal secara otomatis untuk mencegah bentrok. *Black Box Testing* mengonfirmasi bahwa seluruh modul berjalan 100% valid, sementara hasil UAT mencapai tingkat kelayakan sebesar 92,62% sehingga sistem dikategorikan sangat layak untuk diimplementasikan. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi modul reservasi dengan fitur pelayanan pelanggan komprehensif, seperti pengiriman kode booking otomatis dan fleksibilitas durasi sewa. Implikasi penerapan sistem ini memfasilitasi kelancaran transaksi sekaligus mampu memproduksi laporan rekapitulasi keuangan otomatis guna mendukung keputusan strategis pihak manajemen.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Reservasi Futsal, Berbasis Web, Pelayanan Pelanggan

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan pelayanan pada berbagai bidang usaha, termasuk sarana penyewaan fasilitas olahraga.

DOI: https://doi.org/10.51903/7tpfp877

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Pemanfaatan sistem informasi berbasis web memungkinkan proses pengolahan data dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi dibandingkan dengan metode manual yang konvensional [1]. Implementasi sistem digitalisasi terbukti mampu mengoptimalkan alur kerja organisasi dan meningkatkan responsivitas layanan secara signifikan. Transformasi dari sistem pencatatan manual ke sistem informasi berbasis web pada usaha penyewaan lapangan futsal terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan bagi pelanggan [2], [3]. Fenomena ini sangat relevan dengan kondisi operasional di Carrera Futsal, yang saat ini masih sangat bergantung pada proses pencatatan manual melalui aplikasi pesan WhatsApp dan buku tulis.

Proses pemesanan yang tidak terpusat tersebut sering kali mengakibatkan terjadinya kesalahan pencatatan data pemesanan (*human error*), tingginya risiko bentrok jadwal (*double booking*), serta alur pembuatan laporan pendapatan yang lambat dan rentan terhadap ketidakakuratan. Berdasarkan hasil observasi kondisi awal, Carrera Futsal melayani rata-rata 50 sampai 60 transaksi penyewaan lapangan setiap minggunya. Tingginya volume pesanan yang hanya dicatat secara manual ini telah memicu insiden bentrok jadwal (*double booking*) setidaknya 3 sampai 5 kali dalam sebulan. Lebih lanjut, proses rekapitulasi data pesanan harian untuk menjadi laporan pendapatan bulanan memakan waktu hingga 2 hari kerja, karena Admin harus mencocokkan riwayat obrolan di *WhatsApp* dengan catatan di buku fisik satu per satu. Pengelolaan data reservasi secara konvensional yang menyulitkan ini menjadi kendala nyata bagi pihak pengelola [4]. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi penyewaan lapangan berbasis digital yang tidak hanya memudahkan pelanggan dalam memesan, tetapi juga memberikan kemudahan bagi pengelola dalam mengatur jadwal dan mengelola data transaksi secara sistematis [5].

Penerapan sistem informasi reservasi yang terkomputerisasi secara signifikan mampu mengurangi duplikasi data dan mempercepat proses pembuatan laporan transaksi dibandingkan dengan sistem konvensional [6]. Berbagai penelitian terdahulu telah berupaya mengatasi permasalahan operasional serupa melalui pengembangan sistem reservasi fasilitas olahraga digital. Penelitian oleh Bimantara et al. (2025) telah berhasil merancang sistem reservasi dan manajemen lapangan futsal berbasis website yang dilengkapi dengan fitur pemesanan secara *online* serta manajemen keanggotaan [7]. Selanjutnya, penelitian dari Utami et al. (2025) serta Pratama et al. (2023) juga mengembangkan sistem informasi penyewaan lapangan futsal guna mempermudah pemantauan jadwal pembayaran secara *real-time* dengan menerapkan metode pemesanan *First Come First Served* [8], [9]. Studi lain yang dilakukan oleh Rosdiyanto & Tjahjanto (2025) menunjukkan bahwa penerapan sistem portal futsal mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mempercepat pembuatan laporan operasional kegiatan [1]. Terakhir, penelitian Yunus & Sutresna (2023) turut menegaskan bahwa digitalisasi penyewaan lapangan berdampak positif pada kemudahan pengelolaan jadwal sehingga secara langsung dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada para pelanggan [10].

Meskipun berbagai sistem reservasi lapangan telah banyak dikembangkan, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus secara eksklusif pada fungsi pemesanan dasar semata [7]. Sistem yang dikembangkan sebelumnya belum sepenuhnya mengintegrasikan aspek pelayanan pelanggan secara komprehensif, seperti pemberian konfirmasi dan notifikasi otomatis kepada pengguna. Padahal, pelayanan merupakan faktor penting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan, yang mencakup kemudahan akses informasi, kecepatan layanan, serta interaksi antara pengguna dan sistem [11]. Kesenjangan (*gap*) utama yang ditemukan adalah kurangnya transparansi informasi ketersediaan jadwal secara *real-time* yang dapat diakses langsung oleh pelanggan, serta tidak adanya kepastian informasi berupa kode booking pasca-transaksi. Selain itu, transparansi informasi layanan lainnya seperti kejelasan harga dan durasi penyewaan juga belum sepenuhnya disajikan dengan mudah untuk diakses oleh pengguna secara mandiri. Lebih lanjut, sistem yang ada pada penelitian sebelumnya masih bersifat umum dan belum secara spesifik disesuaikan dengan kebutuhan riil model bisnis di lapangan, seperti fleksibilitas kebebasan durasi pemesanan per jam maupun harian.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pelayanan Carrera Futsal berbasis web yang lebih efektif, transparan, dan terstruktur. Sistem ini secara khusus dirancang untuk mengotomatisasi proses pemesanan, menyediakan antarmuka ketersediaan jadwal secara mandiri bagi penyewa, serta meminimalkan kesalahan pencatatan administratif oleh pengelola. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada integrasi modul reservasi dengan fitur pelayanan prima, seperti pengiriman kode booking unik melalui email, serta penyediaan opsi penyewaan yang dikustomisasi mencakup durasi per jam, harian, hingga *membership*. Kontribusi nyata dari penelitian ini adalah terciptanya platform yang tidak hanya memfasilitasi kelancaran transaksi pelanggan, tetapi juga mampu memproduksi laporan rekapitulasi keuangan secara otomatis guna mendukung pengambilan keputusan strategis pihak manajemen.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Pelayanan Berbasis Web

Pemanfaatan platform pelayanan berbasis web berfungsi sebagai instrumen pengolah data terpadu guna mendukung efisiensi operasional dan kualitas layanan interaktif dalam organisasi [12], [13]. Melalui pemanfaatan teknologi berbasis web, informasi ketersediaan jadwal dan fasilitas dapat diakses secara instan oleh pelanggan sehingga sinkronisasi data transaksi antara penyewa dan pengelola menjadi lebih efektif [14].

2.2. Sistem Reservasi dan Penjadwalan Digital

Implementasi sistem reservasi digital diarahkan untuk menjaga keseimbangan antara optimalisasi penggunaan fasilitas dengan efisiensi pengelolaan jadwal transaksi harian [15]. Digitalisasi pada sistem penjadwalan memungkinkan pemblokiran slot waktu dilakukan secara otomatis setelah transaksi divalidasi, yang berdampak pada minimnya risiko bentrok jadwal (*double booking*) serta meningkatnya validitas informasi pendapatan [16].

2.3. Konsep Arsitektur MVC dan Basis Data MySQL

Penggunaan *framework* CodeIgniter 4 mengadopsi pola arsitektur Model-View-*Controller* (MVC) untuk mengorganisasi struktur kode program secara sistematis [17]. Karakteristik utama dari *framework* ini adalah pemisahan antara fungsionalitas logika bisnis, visualisasi antarmuka responsif, dan manajemen basis data [17]. Model berfungsi menangani pengelolaan data serta logika bisnis aplikasi untuk berinteraksi dengan *database*, View menampilkan data kepada pengguna dalam bentuk antarmuka web, sedangkan *Controller* berfungsi sebagai penghubung antara Model dan View [18]. Penggunaan arsitektur MVC memudahkan pengembang dalam melakukan pemeliharaan kode program secara modular serta meningkatkan skalabilitas aplikasi di masa depan [3]. Pengelolaan penyimpanan di sistem ini menggunakan MySQL yang merupakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) dengan performa tinggi dalam menangani proses penyimpanan, pengambilan, serta pengolahan data secara efisien [19].

2.4. Penggunaan Bootstrap 5 pada Antarmuka

Sistem ini menggunakan Bootstrap 5 yang merupakan *framework* front-end berbasis HTML, CSS, dan JavaScript untuk mempermudah pengembangan antarmuka *website* yang responsif [20]. Ketersediaan komponen siap pakai seperti grid system, navbar, form, dan card memungkinkan pengembang membuat desain yang konsisten dan kompatibel di berbagai ukuran perangkat, baik komputer maupun telepon pintar [21].

2.5. *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [22]. Pemodelan menggunakan UML, seperti *use case diagram, activity diagram, sequence diagram*, dan *class diagram*, membantu memperjelas komunikasi alur proses bisnis dan struktur data antara pengembang dengan pemangku kepentingan sebelum tahap implementasi dilakukan [23].

2.6. Pengujian Perangkat Lunak (*Black Box Testing* dan UAT)

Pendekatan pengujian fungsional melalui *Black Box Testing* menitikberatkan pada evaluasi performa aplikasi melalui verifikasi hasil keluaran (output) berdasarkan masukan (input) yang diberikan, tanpa masuk ke dalam analisis logika internal atau struktur kode programnya [17]. Sementara itu, *User Acceptance Testing* (UAT) diterapkan sebagai metode evaluasi empiris untuk mengukur tingkat kelayakan, keterterimaan, dan kepuasan pengguna akhir terhadap sistem sebelum diimplementasikan secara penuh di lapangan [14].

2.7. Penelitian Terdahulu (*State of the Art*)

Sejumlah kajian literatur terdahulu telah membuktikan bahwa implementasi platform reservasi sarana olahraga berbasis web memiliki kontribusi signifikan dalam mengoptimalkan kinerja operasional sekaligus meminimalisir risiko diskrepansi data akibat kesalahan pencatatan manual [1], [4]. Kendati demikian, mayoritas studi yang ada saat ini masih menitikberatkan fokusnya pada aspek administrasi reservasi dasar semata, tanpa menyatukan mekanisme variasi durasi sewa yang dinamis (per jam, harian, dan *membership*) serta sistem notifikasi konfirmasi otomatis ke dalam sebuah ekosistem pelayanan digital yang kohesif [7], [8].

3. METODOLOGI PENELITIAN

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *Waterfall*. Model ini dipilih karena memberikan pendekatan alur kerja yang sistematis dan berurutan. Tahapan-tahapan pengembangan dalam penelitian ini meliputi:

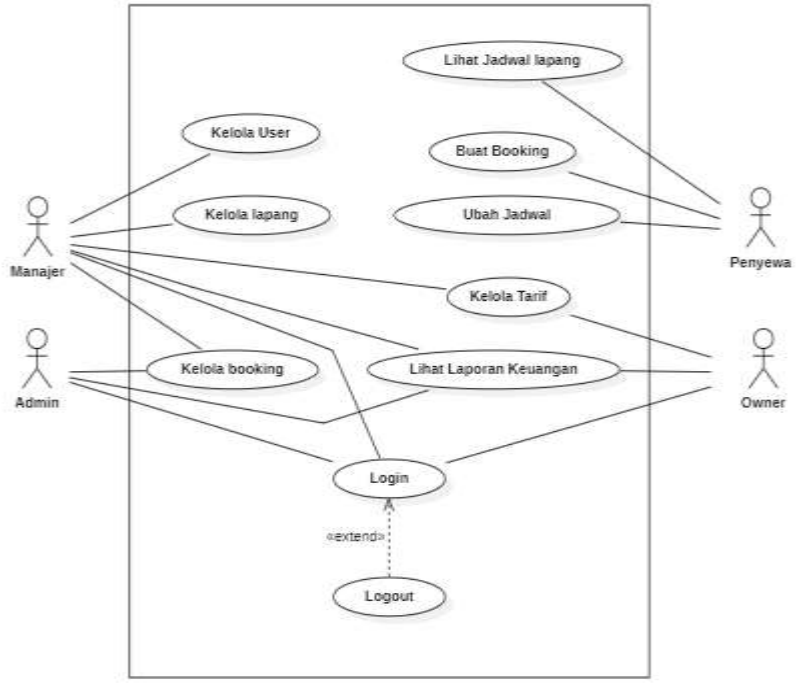
3.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi terhadap proses bisnis operasional yang sedang berjalan di Carrera Futsal. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses pencatatan pemesanan jadwal lapangan masih dilakukan secara manual melalui *WhatsApp* dan buku tulis. Hal ini menyebabkan tingginya risiko *human error*, rentan terjadi bentrok jadwal (*double booking*), serta lambatnya proses penyusunan laporan keuangan bagi pihak internal.

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan model UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri atas:

3.2.1. *Use case diagram*



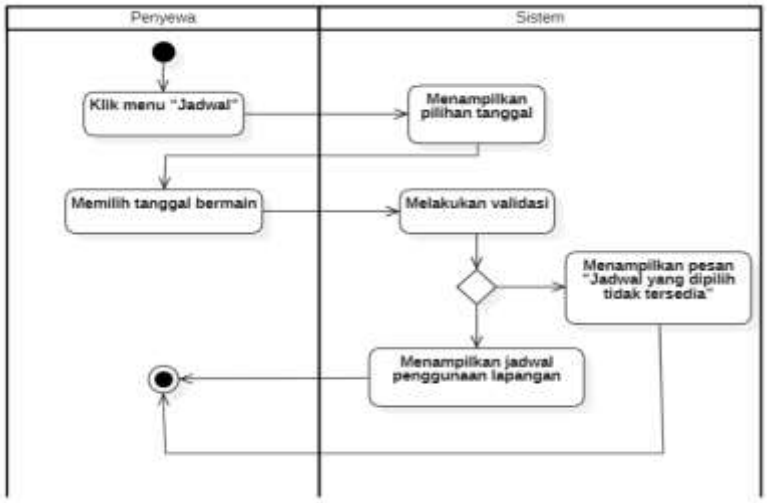
Gambar 1. *Use case Diagram*

Gambar 1 menyajikan *Use Case Diagram* yang mendeskripsikan hubungan fungsional antara sistem informasi pelayanan Carrera Futsal dengan empat aktor utamanya. Aktor pertama, Penyewa, dapat mengecek jadwal kosong, melakukan reservasi (per jam, harian, atau *membership*), dan mengunggah bukti transaksi. Aktor kedua, Admin, bertugas memverifikasi pembayaran dan mengelola status pesanan. Aktor ketiga, Manajer, berhak untuk mengatur data lapangan dan menetapkan tarif sewa. Terakhir, aktor Owner berperan memantau kinerja bisnis melalui grafik pendapatan dan menarik laporan rekapitulasi transaksi secara harian maupun bulanan..

3.2.2. *Activity Diagram*

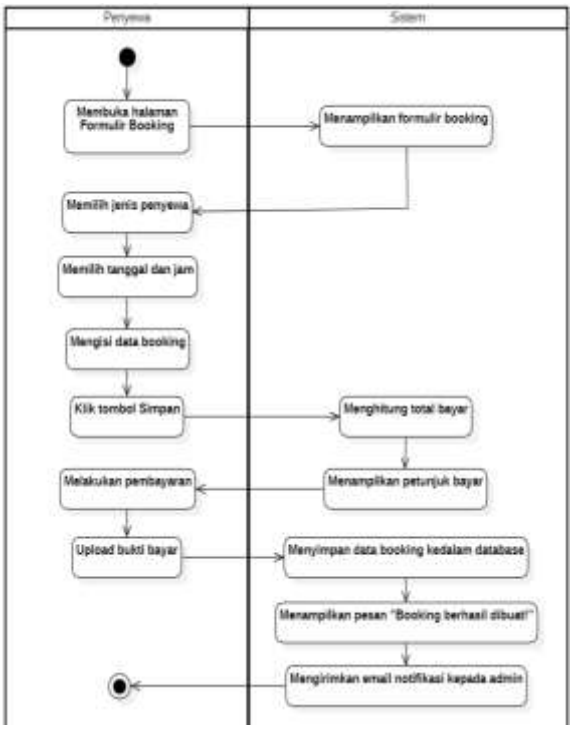
Gambar 2 menyajikan activity diagram pada proses lihat jadwal lapangan yang dilakukan oleh aktor penyewa. Proses dimulai ketika Penyewa membuka halaman utama sistem untuk melihat informasi ketersediaan jadwal lapangan secara *real-time*. Penyewa memilih jadwal lapangan yang masih kosong, menentukan durasi sewa, mengisi formulir pembuatan *booking*, dan menyelesaikan proses unggah bukti pembayaran. Sistem kemudian memproses dan menyimpan data pesanan tersebut ke dalam basis data dengan status transaksi "Menunggu Verifikasi".

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 2. Activity Diagram Lihat Jadwal

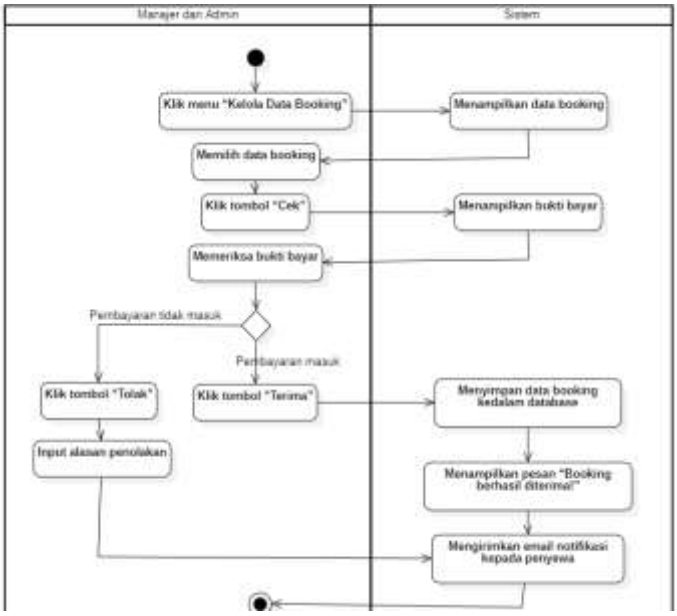
Alur tahapan yang dilakukan oleh pelanggan saat melakukan pemesanan lapangan secara rinci divisualisasikan melalui *Activity Diagram* pada Gambar 3. Proses dimulai ketika Penyewa membuka halaman formulir booking, memilih jenis sewa, menentukan tanggal dan jam, serta melengkapi data pemesanan. Setelah pengguna menekan tombol simpan, sistem secara otomatis menghitung total tagihan dan menampilkan petunjuk pembayaran. Langkah selanjutnya, Penyewa melakukan proses transfer dan mengunggah bukti pembayaran tersebut. Sebagai tahapan akhir, sistem akan menyimpan data booking ke dalam *database*, memunculkan pesan bahwa pesanan berhasil dibuat, serta mengirimkan notifikasi email kepada Admin untuk diproses lebih lanjut.



Gambar 3. *Activity Diagram* Buat *Booking*

Gambar 4 menyajikan activity diagram untuk melakukan verifikasi pembayaran oleh aktor manajer dan admin. Beralih ke sisi pengelola, Admin mengakses halaman otentikasi dan melakukan login dengan memasukkan kredensial yang valid untuk masuk ke dalam *Dashboard* pengelola. Admin membuka menu Kelola booking dan melihat rincian pesanan baru yang masuk dari penyewa lalu melakukan pengecekan dan memverifikasi kecocokan bukti pembayaran yang telah diunggah.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

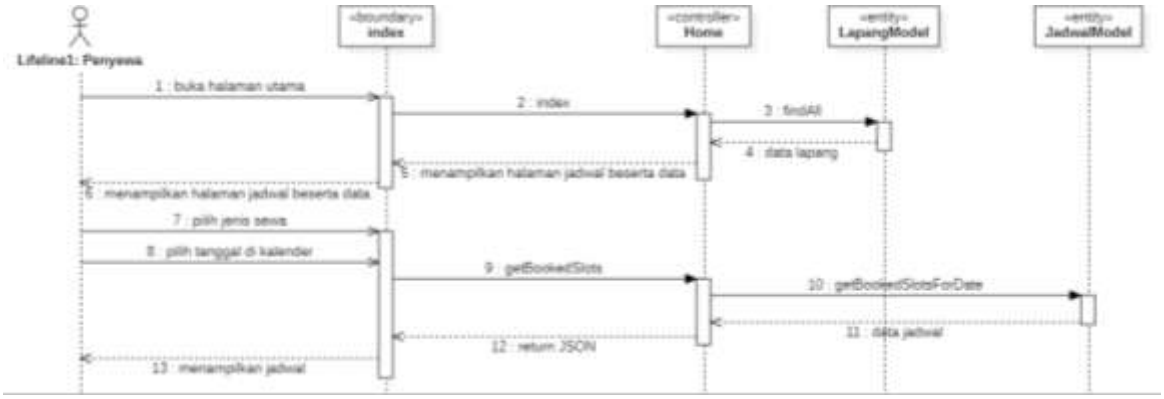


Gambar 4. *Activity Diagram* Verifikasi Pembayaran

Jika pembayaran dinyatakan valid, Admin akan menekan tombol konfirmasi. Sistem secara otomatis memperbarui status transaksi menjadi "Dikonfirmasi", memblokir slot jadwal tersebut agar tidak dapat dipesan orang lain, dan mencetak kode booking sebagai bukti sah. Sebaliknya, jika bukti pembayaran tidak valid, Admin dapat menolak transaksi tersebut dan sistem akan membatalkan pemesanan. Proses berakhir ketika verifikasi telah selesai dilakukan dan kepastian status pemesanan telah dikelola oleh sistem.

3.2.3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram ini memodelkan interaksi pesan (*method call*) antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu operasional. Alur yang digambarkan mencakup proses interaksi dari sisi Penyewa hingga Admin

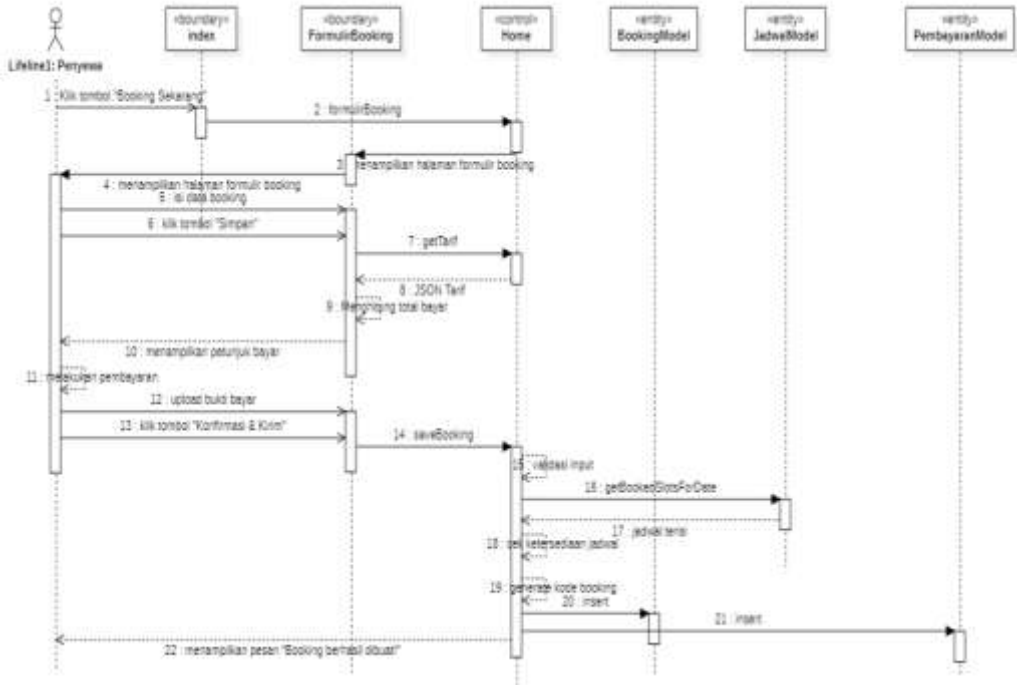


Gambar 5. *Sequence Diagram* Lihat Jadwal

Interaksi pesan (*method call*) antar objek dalam proses pengecekan ketersediaan lapangan divisualisasikan melalui *Sequence Diagram* pada Gambar 5. Alur dimulai ketika Penyewa mengakses halaman utama, yang kemudian memicu *Controller* pada sistem untuk meminta data daftar lapangan dari LapangModel. Selanjutnya, ketika Penyewa menentukan dan mengeklik tanggal tertentu pada kalender, *Controller* akan mengirimkan permintaan (*request*) kepada JadwalModel untuk mengambil data slot waktu yang telah terisi (*booked slots*) pada tanggal tersebut. Sistem kemudian mengembalikan respon data (*return* JSON) ke

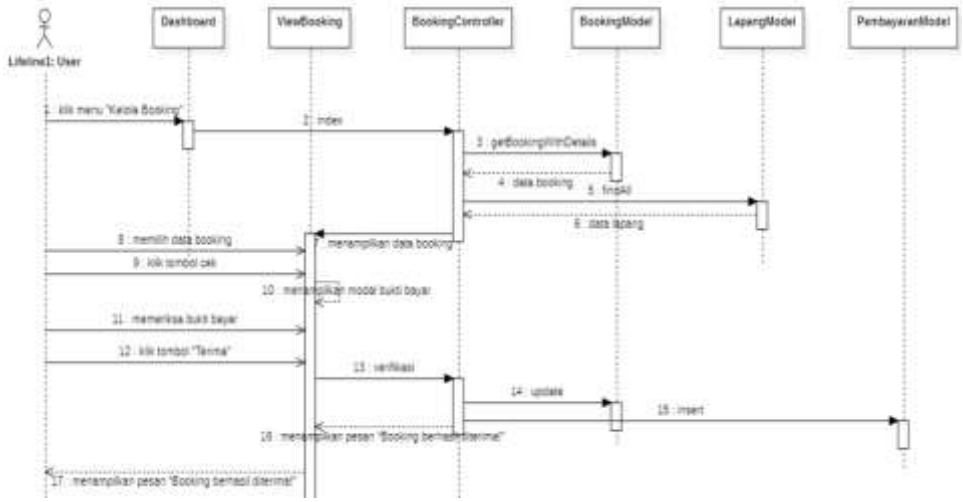
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

antarmuka pengguna *(user interface*), sehingga jadwal ketersediaan lapangan dapat langsung ditampilkan secara *real-time* kepada Penyewa.



Gambar 6. *Sequence Diagram* Buat *Booking*

Alur interaksi objek pada saat pembuatan pesanan divisualisasikan melalui *Sequence Diagram* pada Gambar 6. Setelah jadwal yang kosong ditampilkan dan dipilih, Penyewa menginputkan data pemesanan pada antarmuka FormulirBooking sekaligus mengunggah bukti pembayaran. Data tersebut kemudian dikirimkan ke *Controller*, yang selanjutnya memanggil fungsi insert pada BookingModel dan PembayaranModel untuk menyimpan data transaksi ke dalam *database* MySQL dengan status awal "Menunggu Verifikasi". Beralih ke sisi pengelola, Admin yang telah melakukan login akan mengakses antarmuka *ViewBooking*. Sistem melalui Booking*Controller* kemudian memanggil BookingModel untuk menampilkan daftar pesanan yang masuk. Selanjutnya, Admin dapat menekan tombol cek untuk meninjau bukti bayar pelanggan. Jika Admin memberikan tindakan "Terima", Booking*Controller* akan mengeksekusi metode update pada BookingModel dan PembayaranModel guna mengubah status transaksi menjadi "Dikonfirmasi" atau "Selesai". Sebaliknya, jika transaksi ditolak, sistem akan memperbarui status menjadi batal dan secara otomatis membebaskan kembali slot jadwal tersebut melalui JadwalModel.

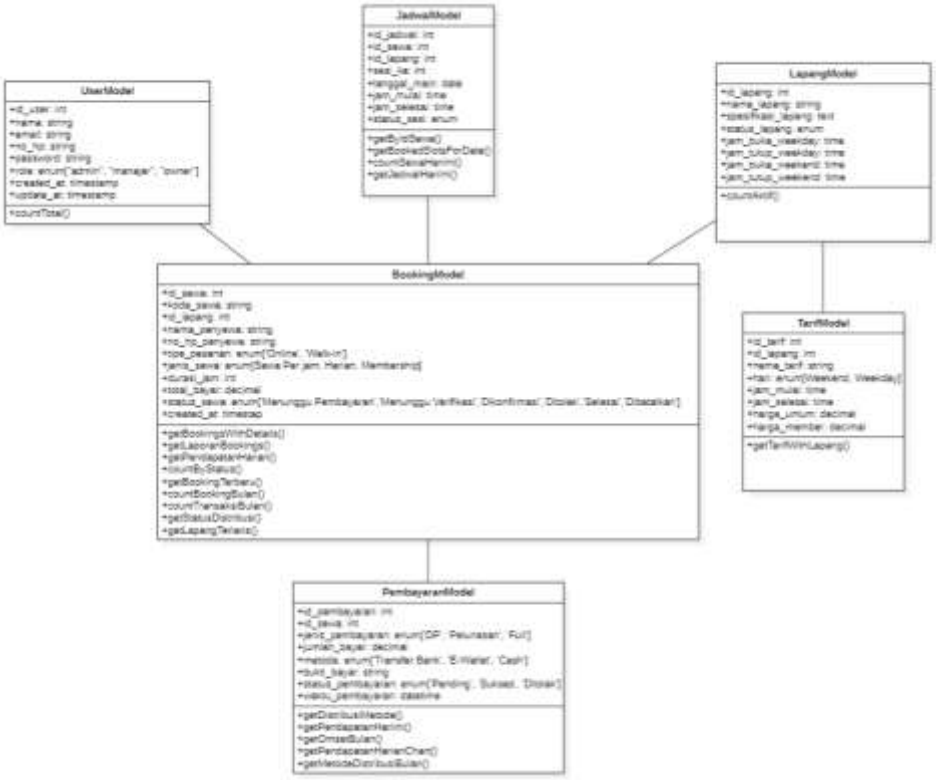


Gambar 7. *Sequence Diagram* Verifikasi Pembayaran

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Adapun alur interaksi objek pada saat proses validasi transaksi oleh pihak pengelola diuraikan secara rinci melalui *Sequence Diagram* pada Gambar 7. Proses dimulai ketika Admin mengakses menu pengelolaan pesanan melalui antarmuka *Dashboard*, yang kemudian memicu Booking*Controller* untuk mengambil data pesanan beserta detail lapangan dari BookingModel dan LapangModel. Data tersebut selanjutnya ditampilkan pada antarmuka *ViewBooking*. Setelah itu, Admin memilih salah satu data pesanan dan menekan tombol cek untuk menampilkan modal yang memuat foto bukti pembayaran. Setelah memeriksa kesesuaian nominal transfer, Admin menyetujui transaksi dengan menekan tombol 'Terima'. Aksi persetujuan ini akan memicu Booking*Controller* untuk mengeksekusi metode update pada BookingModel guna mengubah status pesanan menjadi 'Dikonfirmasi', serta memperbarui data pencatatan ke dalam PembayaranModel. Sebagai langkah akhir, sistem akan mengembalikan respon dan memunculkan pesan notifikasi yang mengonfirmasi bahwa verifikasi pesanan telah berhasil diproses

3.2.4. *Class Diagram*



Gambar 8. *Class Diagram*

Struktur rancangan basis data serta relasi antar entitas penyusun sistem informasi pelayanan divisualisasikan melalui *Class Diagram* pada Gambar 8. Pemodelan ini merepresentasikan rancangan arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) yang diimplementasikan pada sistem, di mana setiap class memuat atribut dan operasi (*method*) yang saling terhubung untuk mendukung proses pengelolaan data operasional Carrera Futsal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Antarmuka Sistem

Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan menggunakan UML, sistem diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Sistem Informasi Pelayanan Carrera Futsal memiliki beberapa antarmuka utama yang memfasilitasi interaksi antara Penyewa dan Admin, antara lain:

4.1.1. Halaman Jadwal dan Pemesanan

Implementasi antarmuka halaman jadwal disajikan pada Gambar 9. Halaman ini dirancang secara interaktif guna menampilkan informasi ketersediaan lapangan secara *real-time*. Pada antarmuka tersebut, slot waktu

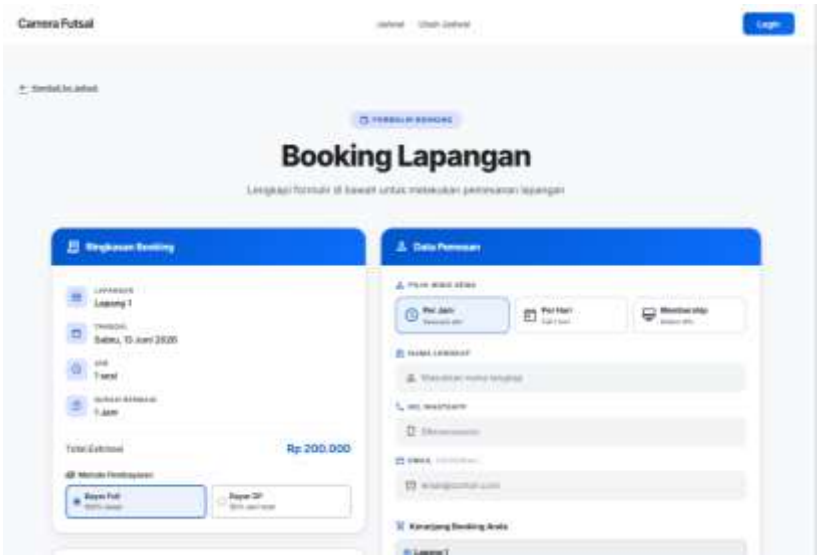
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

yang masih tersedia ditandai dengan warna hijau dan dapat dipilih oleh pengguna, sedangkan slot waktu yang telah lebih dulu dipesan (*disabled*) secara otomatis dinonaktifkan dan ditandai dengan indikator peringatan penuh.



Gambar 9. Halaman Jadwal

Implementasi antarmuka formulir pemesanan disajikan pada Gambar 10. Pada halaman formulir booking tersebut, penyewa dapat memilih jenis durasi penyewaan (Per Jam, Per Hari, atau *Membership*), melengkapi data diri, serta langsung mengunggah bukti transfer pembayaran. Guna menjamin keakuratan klaim jadwal secara *real-time* dan mencegah terjadinya insiden bentrok jadwal (*double booking*) ketika dua pengguna melakukan pemesanan pada waktu yang bersamaan (concurrent users), sistem menerapkan mekanisme validasi ketersediaan berlapis.



Gambar 10. Halaman Formulir *Booking*

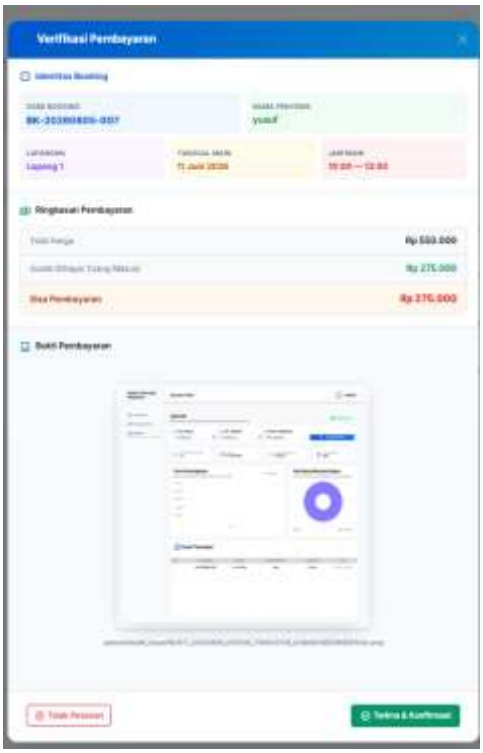
Ketika pengguna menekan tombol simpan, sistem melalui *Controller* akan kembali mengeksekusi perintah pencarian (*query*) ke tabel t_jadwal pada basis data (*database*). Apabila dalam sepersekian detik slot waktu tersebut telah lebih dulu diamankan oleh pengguna lain, sistem secara otomatis akan memblokir proses penyimpanan, membatalkan transaksi, dan menampilkan pesan peringatan yang menginformasikan bahwa jadwal tersebut baru saja terisi.

4.1.2. Tampilan Verifikasi Pembayaran

Implementasi antarmuka untuk proses verifikasi pembayaran disajikan pada Gambar 11. Antarmuka ini diakses secara khusus oleh Admin melalui halaman *Dashboard* guna memantau arus transaksi yang baru masuk. Pada halaman tersebut, Admin dapat meninjau rincian pesanan yang berstatus "Menunggu Verifikasi", melakukan pengecekan visual terhadap dokumen rekam jejak transfer yang diunggah oleh penyewa, serta mengeksekusi tindakan persetujuan ("Terima") atau penolakan ("Tolak"). Apabila bukti

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

pembayaran dinyatakan valid dan diterima, sistem akan secara otomatis memperbarui status transaksi menjadi "Dikonfirmasi".



Gambar 11. Tampilan Verifikasi Pembayaran

4.2. Hasil Pengujian Fungsional (*Black Box Testing*)

Pengujian fungsionalitas sistem dievaluasi menggunakan metode *Black Box Testing* yang mencakup tahapan pendeskripsian skenario (*Software Test Description*) dan pemaparan hasil (*Software Test Result*). Pengujian ini bertujuan untuk memvalidasi kesesuaian antara masukan (input) yang diberikan oleh pengguna dengan keluaran (output) yang dihasilkan oleh sistem. Pengujian *Black Box* memastikan bahwa seluruh fungsi eksekusi pada antarmuka berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya, sementara penggunaan *User Acceptance Testing* (UAT) terbukti efektif dalam memvalidasi tingkat kepuasan serta kelayakan sistem bagi pengguna akhir [24]. Adapun rincian skenario pengujian yang difokuskan pada modul-modul krusial sistem tersebut disajikan secara lengkap pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Table 1. *Software Test Description*

ID Test	Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan
UC-1	Lihat Jadwal Lapang	1. Buka halaman utama (/) 2. Perhatikan kalender interaktif 3. Pilih salah satu tanggal bermain	Sistem berhasil menampilkan grid slot waktu lapangan yang terisi (warna merah, disabled) dan slot yang kosong/tersedia (warna hijau, clickable) sesuai tanggal yang dipilih.
UC-2	Buat Booking - Mode Per Jam	1. Buka halaman *booking public* 2. Pilih tanggal, lapangan, jam mulai, dan durasi 3. Isi form data pemesan (Nama, No. WA) 4. Unggah bukti bayar transfer 5. Klik tombol "Simpan"	Sistem menyimpan data booking dengan status "Menunggu Verifikasi", menampilkan petunjuk/ringkasan pembayaran, dan men-generate kode booking (contoh: BK-YYYYMMDD-XXX).
UC-2.1	Buat Booking - Mode Harian	1. Buka halaman booking public 2. Pilih tipe sewa "Harian" 3. Pilih tanggal mulai dan durasi hari 4. Isi form pemesan dan unggah bukti transfer 5. Klik "Simpan"	Sistem menghitung tarif harian otomatis, menyimpan booking dengan status "Menunggu Verifikasi", men-generate kode booking harian (contoh: HR-YYYYMMDD-XXX), serta memblokir seluruh slot jam pada tanggal-tanggal tersebut.
UC-2.2	Buat Booking - Mode *Membership*	1. Buka halaman booking public 2. Pilih tipe sewa "*Membership*" 3. Pilih tanggal mulai (hari pertama), jam main, dan durasi	Sistem men-generate 4 tanggal pertemuan (mingguan secara otomatis), memvalidasi ketersediaan slot di keempat tanggal tersebut, menyimpan booking dengan kode MB-

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

		4. Isi form pemesan dan unggah bukti transfer 5. Klik "Simpan"	YYYYMMDD-XXX, dan menyimpan status sebagai "Menunggu Verifikasi".
UC-2.3	Pencegahan Pemesanan Ganda (*Double Booking*)	1. Pengguna A dan Pengguna B mengakses form booking dan memilih jadwal yang persis sama (misal: Lapang 1, 20.00). 2. Pengguna A mengklik "Simpan" dan berhasil. 3. Pengguna B mengklik "Simpan" untuk slot yang sama beberapa detik kemudian.	Sistem menolak pesanan Pengguna B dan mengembalikan halaman dengan pesan error: "Maaf, jadwal pada jam tersebut baru saja dipesan oleh orang lain".
UC-2.4	Validasi Form (Data Kosong & Format Salah)	1. Klik "Simpan" tanpa mengisi kolom nama dan nomor WhatsApp. 2. Isi nomor WhatsApp dengan karakter huruf (contoh: "ABCDE").	Sistem menolak pengiriman formulir dan menampilkan pesan peringatan merah (error validation): "Kolom wajib diisi" atau "Format nomor tidak valid".
UC-2.5	Validasi Ekstensi *File* (*Upload* Bukti Bayar)	1. Unggah *file* dengan format PDF atau DOCX pada kolom bukti pembayaran, lalu klik "Simpan".	Sistem menolak *file* tersebut dan menampilkan pesan peringatan: "Format *file* tidak didukung. Harap unggah *file* JPG atau PNG".
UC-7.1	Tambah Booking Walk-in	1. Masuk ke menu "Kelola Data Booking" 2. Klik "Tambah Pesanan Walk-in" 3. Pilih tanggal, lapangan, jam, durasi, nama pemesan, dan metode pembayaran cash 4. Klik "Simpan"	Sistem secara otomatis menyimpan booking dengan status langsung "Dikonfirmasi" (tanpa menunggu verifikasi), memblokir slot jadwal yang dipilih, dan memperbarui riwayat pembayaran.
UC-7.4	Verifikasi Pembayaran - Terima	1. Masuk ke menu "Kelola Data Booking" 2. Pilih booking berstatus "Menunggu Verifikasi" Klik tombol "Cek", periksa gambar bukti bayar 3. Klik tombol "Terima"	Sistem mengubah status pesanan menjadi "Dikonfirmasi", mengubah status pembayaran menjadi "Sukses", dan mengirimkan notifikasi konfirmasi.
UC-7.41	Verifikasi Pembayaran - Tolak	1. Masuk ke menu "Kelola Data Booking" 2. Pilih booking berstatus "Menunggu Verifikasi" 3. Klik tombol "Cek" 4. Klik "Tolak" dan masukkan alasan penolakan 5. Klik "Kirim"	Sistem mengubah status booking menjadi "Ditolak", membatalkan jadwal yang telah dipilih (slot waktu kembali tersedia untuk publik), dan menyimpan alasan penolakan.
UC-7.5	Pelunasan Transaksi DP	1. Cari booking berstatus "Dikonfirmasi" (yang sebelumnya membayar uang muka/DP) 2. Klik tombol "Selesai" 3. Input nominal pelunasan dan pilih metode bayar 4. Klik "Selesaikan transaksi"	Sistem mencatat transaksi pelunasan di *database*, mengubah status pemesanan menjadi "Selesai", dan memindahkan data transaksi ke riwayat laporan keuangan.
UC-9	Filter dan Cetak Laporan	1. Masuk ke menu "Laporan Keuangan" 2. Pilih rentang tanggal mulai dan tanggal selesai 3. Klik "Filter/Cari" 4. Klik tombol "Export Excel"	Sistem menyaring data transaksi sukses (Dikonfirmasi/Selesai), menghitung total omzet, menampilkan grafik tren pendapatan, serta berhasil mengekspor data ke *file* CSV (Excel)

Table 2. *Software Test Result*

ID Test	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya (Realita)	Status
UC-1	Lihat Jadwal Lapang	Sistem berhasil menampilkan grid slot waktu lapangan yang terisi (warna merah, disabled) dan slot yang kosong/tersedia (warna hijau, clickable) sesuai tanggal yang dipilih.	Sistem menampilkan kalender interaktif dan merender grid slot waktu secara *real-time* berdasarkan data t_jadwal.	Valid
UC-2	Buat Booking - Mode Per Jam	Sistem menyimpan data booking dengan status "Menunggu Verifikasi", menampilkan petunjuk/ringkasan pembayaran, dan men-generate kode booking (contoh: BK-YYYYMMDD-XXX).	Data tersimpan dengan kode BK-YYYYMMDD-XXX, status "Menunggu Verifikasi", dan bukti bayar terunggah ke direktori.	Valid
UC-2.1	Buat Booking - Mode Harian	Sistem menghitung tarif harian otomatis, menyimpan booking dengan status "Menunggu Verifikasi", men-generate kode booking harian (contoh: HR-YYYYMMDD-XXX), serta memblokir seluruh slot jam pada tanggal-tanggal tersebut.	Sistem berhasil memblokir seluruh slot operasional di tanggal terkait dan men-generate kode booking HR-YYYYMMDD-XXX.	Valid
UC-	Buat Booking -	Sistem men-generate 4 tanggal	Sistem men-generate 4 sesi	Valid

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

2.2	Mode *Membership*	pertemuan (mingguan secara otomatis), memvalidasi ketersediaan slot di keempat tanggal tersebut, menyimpan booking dengan kode MB-YYYYMMDD-XXX, dan menyimpan status sebagai "Menunggu Verifikasi".	pertemuan mingguan secara otomatis pada tabel t_jadwal setelah memastikan tidak ada bentrokan slot.	
UC-2.3	Pencegahan Pemesanan Ganda (*Double Booking*)	Sistem menolak pesanan Pengguna B dan menampilkan pesan error.	Sistem memblokir transaksi Pengguna B dan menampilkan peringatan bahwa slot waktu sudah tidak tersedia.	Valid
UC-2.4	Validasi Form (Data Kosong & Format Salah)	Sistem menolak pengiriman dan menampilkan pesan peringatan formulir.	Sistem berhasil memblokir submit dan teks peringatan berwarna merah muncul di bawah kolom yang salah.	Valid
UC-2.5	Validasi Ekstensi *File* (*Upload* Bukti Bayar)	Sistem menolak *file* non-gambar dan menampilkan peringatan.	Sistem membatalkan *upload* dan menampilkan notifikasi ekstensi *file* tidak valid.	Valid
UC-7.1	Tambah Booking Walk-in	Sistem secara otomatis menyimpan booking dengan status langsung "Dikonfirmasi" (tanpa menunggu verifikasi), memblokir slot jadwal yang dipilih, dan memperbarui riwayat pembayaran.	Booking walk-in berhasil ditambahkan oleh admin, status transaksi langsung bernilai "Dikonfirmasi" (Lunas/DP).	Valid
UC-7.4	Verifikasi Pembayaran - Terima	Sistem mengubah status pesanan menjadi "Dikonfirmasi", mengubah status pembayaran menjadi "Sukses", dan mengirimkan notifikasi konfirmasi.	Status pesanan sukses diperbarui ke "Dikonfirmasi" dan status pembayaran menjadi "Sukses" setelah admin mengklik terima.	Valid
UC-7.41	Verifikasi Pembayaran - Tolak	Sistem mengubah status booking menjadi "Ditolak", membatalkan jadwal yang telah dipilih (slot waktu kembali tersedia untuk publik), dan menyimpan alasan penolakan.	Status booking berubah menjadi "Ditolak" dan slot jam yang dipesan kembali terbuka otomatis untuk disewa.	Valid
UC-7.5	Pelunasan Transaksi DP	Sistem mencatat transaksi pelunasan di *database*, mengubah status pemesanan menjadi "Selesai", dan memindahkan data transaksi ke riwayat laporan keuangan.	Pelunasan tercatat sukses, status akhir menjadi "Selesai" dan siap direkap di laporan bulanan.	Valid
UC-9	Filter dan Cetak Laporan Keuangan	Sistem menyaring data transaksi sukses (Dikonfirmasi/Selesai), menghitung total omzet, menampilkan grafik tren pendapatan, serta berhasil mengekspor data ke *file* CSV (Excel) atau format dokumen PDF cetak.	Laporan berhasil difilter berdasarkan tanggal, grafik Chart.js dimuat dengan benar, serta ekspor *file* CSV & PDF lancar.	Valid

Hasil pengujian menunjukkan bahwa skenario pencarian jadwal lapangan, pembuatan booking (baik per jam, harian, maupun *membership*), proses penambahan pesanan walk-in oleh admin, verifikasi bukti bayar, hingga proses filter dan ekspor laporan keuangan berjalan 100% valid sesuai dengan hasil yang diharapkan. Keseluruhan alur fungsi telah mampu memblokir slot jadwal secara otomatis untuk mencegah bentrok jadwal.

4.3. Hasil Pengujian Penerimaan Pengguna (*User Acceptance Testing*/UAT)

Untuk mengukur tingkat keterterimaan dan kepuasan pengguna akhir terhadap sistem pada tahap awal implementasi, dilakukan evaluasi menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT). Pengujian ini melibatkan 6 responden yang difokuskan pada pengguna utama sistem yang terlibat langsung dalam siklus transaksi harian. Komposisi responden terdiri dari 1 orang Admin operasional dan 5 orang perwakilan pelanggan (Penyewa). Meskipun jumlah responden terbatas, komposisi ini dinilai cukup representatif untuk mengevaluasi fungsionalitas inti sistem secara mendalam, yaitu kelancaran alur pemesanan oleh pelanggan dan manajemen verifikasi oleh Admin. Para responden diberikan instrumen kuesioner berskala Likert yang berisi 14 butir pernyataan terkait aspek tampilan, kemudahan, dan fungsionalitas aplikasi. Adapun rekapitulasi hasil penilaian dari kuesioner UAT tersebut disajikan secara rinci pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, total skor aktual yang diperoleh dari 14 butir pernyataan adalah sebesar 389 dari skor maksimal 420. Melalui perhitungan persentase kelayakan, didapatkan nilai sebesar 92,62%. Mengacu pada kriteria interpretasi skala Likert, nilai persentase tersebut berada pada rentang 81%–100%, yang berarti sistem ini dikategorikan "Sangat Layak" untuk diimplementasikan.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Table 3. Rekapitulasi Hasil Kuesioner UAT

Kode	Pernyataan	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase
P1	Tampilan sistem mudah dipahami	28	30	93,33%
P2	Menu dan navigasi sistem mudah digunakan	27	30	90,00%
P3	Informasi yang ditampilkan mudah dibaca dan dipahami	28	30	93,33%
P4	Proses pengisian formulir berjalan dengan mudah	28	30	93,33%
P5	Saya dapat menggunakan sistem tanpa mengalami kesulitan berarti	27	30	90,00%
P6	Fitur melihat jadwal lapangan berfungsi dengan baik	28	30	93,33%
P7	Proses booking berjalan sesuai kebutuhan	30	30	100,00%
P8	Sistem berhasil menyimpan data tanpa kesalahan	27	30	90,00%
P9	Seluruh fitur yang diuji berjalan sesuai harapan	26	30	86,67%
P10	Perpindahan halaman berlangsung lancar	28	30	93,33%
P11	Sistem jarang mengalami error saat digunakan	26	30	86,67%
P12	Sistem membantu proses pemesanan lapangan menjadi lebih mudah	30	30	100,00%
P13	Saya merasa puas menggunakan sistem ini	28	30	93,33%
P14	Sistem layak untuk diimplementasikan	28	30	93,33%
Total	**-**	**389**	**420**	**92,62%**

4.4. Implementasi Keamanan Data dan Transaksi

Mengingat sistem ini menangani data sensitif pelanggan dan bukti transaksi pembayaran, implementasi keamanan menjadi prioritas utama. Pertama, dari sisi autentikasi, sistem menggunakan metode enkripsi hashing (*password*_hash) pada basis data untuk melindungi kredensial login pengguna dari peretasan. Kedua, sistem menerapkan otorisasi kontrol akses berbasis peran (*Role-Based Access Control*/RBAC), yang membatasi hak akses secara ketat; misalnya, menu laporan dan pengelolaan tarif hanya dapat diakses oleh sesi (*session*) milik Manajer dan Owner, sedangkan antarmuka publik dilindungi dari akses ke dasbor backend. Ketiga, untuk perlindungan *file*, fitur unggah (*upload*) bukti pembayaran dilengkapi dengan validasi MIME-type dan pembatasan ukuran *file*, yang memastikan sistem hanya menerima format gambar (JPG/PNG) yang aman dan menolak unggahan *file* berbahaya seperti skrip eksekusi. Keempat, perlindungan data transaksi diperkuat dengan penggunaan fitur *Query* Builder bawaan dari *framework* CodeIgniter 4 untuk mencegah serangan manipulasi basis data (SQL Injection), serta penerapan token CSRF (*Cross-Site Request Forgery*) pada setiap formulir pemesanan untuk memastikan bahwa data transaksi yang masuk adalah valid dan berasal dari sumber yang sah.

4.5. Analisis Perbaikan Proses Bisnis

Implementasi Sistem Informasi Pelayanan ini tidak sekadar mendigitalkan antarmuka, melainkan membawa transformasi fundamental pada proses bisnis Carrera Futsal. Pertama, dari aspek pelayanan dan penjadwalan, sistem mengubah paradigma pemesanan pasif menjadi layanan mandiri (*self-service*) 24 jam. Sebelumnya, pelanggan harus menunggu balasan *WhatsApp* dari Admin untuk mengetahui jadwal kosong, yang rentan terhadap keterlambatan respon. Dengan sistem baru, pelanggan dapat melihat grid ketersediaan lapangan secara real-time dan melakukan booking instan, sehingga memotong waktu tunggu komunikasi (*response time*) secara drastis. Kedua, dari aspek integritas data, sistem secara signifikan memperbaiki kelemahan pencatatan manual di buku fisik. Pada metode konvensional, sinkronisasi data sangat bergantung pada ketelitian manusia, yang sebelumnya memicu 3 hingga 5 insiden *double booking* per bulan. Melalui sistem ini, proses validasi ditangani oleh algoritma *database*. Fitur pemblokiran slot waktu secara otomatis pasca-pemesanan dan penguncian jadwal secara sistematis memitigasi risiko tumpang tindih jadwal, sehingga keakuratan data transaksi dapat dijamin dengan lebih baik.

Ketiga, dari aspek manajemen pelaporan, sistem memberikan efisiensi waktu yang sangat tinggi bagi pihak pengelola. Proses rekapitulasi yang sebelumnya memakan waktu hingga dua hari kerja karena harus mencocokkan riwayat pesan *WhatsApp* dan buku tulis satu per satu kini dapat diselesaikan dalam hitungan detik. Seluruh riwayat transaksi (baik penyewaan per jam, harian, maupun *membership*) yang berstatus lunas terekam otomatis pada tabel basis data, dan dapat diunduh (diekspor) kapan saja oleh Pemilik (*Owner*) dengan sekali klik. Hal ini memberikan transparansi finansial yang sebelumnya tidak dimiliki oleh manajemen Carrera Futsal. Integrasi sistem reservasi berbasis cloud dan pembaruan data secara *real-time* menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan jadwal serta memberikan keunggulan kompetitif bagi usaha penyewaan lapangan [25].

5. KESIMPULAN DAN SARAN

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Pelayanan Carrera Futsal berbasis web berhasil mengatasi kendala operasional yang ada pada sistem pencatatan manual. Sistem ini secara efektif mengotomatisasi alur penyewaan lapangan, sehingga secara signifikan memitigasi risiko bentrok jadwal (*double booking*) dan menekan potensi kesalahan pencatatan (*human error*) dalam administrasi data transaksi. Penerapan arsitektur Model-View-*Controller* (MVC) menggunakan *framework* CodeIgniter 4 dan basis data MySQL terbukti menghasilkan platform yang stabil dan responsif. Sistem ini tidak hanya mempermudah pelanggan dalam mengakses jadwal dan melakukan pemesanan (per jam, harian, maupun *membership*) secara mandiri, tetapi juga memfasilitasi pihak manajemen dalam mencetak laporan pendapatan keuangan secara transparan, akurat, dan instan. Hal ini diperkuat oleh hasil User Acceptance Testing (UAT) yang memperoleh persentase kelayakan sebesar 92,62%, yang menegaskan bahwa sistem ini berada pada kategori "Sangat Layak" dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna untuk diimplementasikan secara langsung pada operasional Carrera Futsal.

5.2. Saran

Meskipun sistem informasi yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional utama, terdapat beberapa saran pengembangan untuk penelitian di masa mendatang guna menyempurnakan kualitas pelayanan:

1. *Integrasi Payment Gateway*: Pengembangan selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan sistem dengan penyedia layanan *payment gateway* pihak ketiga (seperti Midtrans atau Xendit) untuk mengotomatisasi verifikasi pembayaran secara *real-time* tanpa memerlukan pengecekan manual oleh Admin.
2. Pengembangan Aplikasi *Mobile*: Untuk memberikan pengalaman pengguna (*user experience*) yang lebih optimal, sistem web responsif ini dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi aplikasi mobile mandiri (berbasis Android dan iOS) menggunakan *framework* seperti Flutter atau React Native.
3. Peningkatan Analitik *Dashboard*: Menyediakan fitur visualisasi data analitik tingkat lanjut bagi manajemen (Owner dan Manajer), seperti analisis jam sibuk (*peak hours*) dan tren perilaku konsumen, guna mendukung penyusunan strategi pemasaran.
4. Penguatan Keamanan Data: Menerapkan mekanisme keamanan tambahan, seperti *Two-Factor Authentication* (2FA) untuk akses level manajemen tingkat atas, guna mengantisipasi celah keamanan siber pada data finansial.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Rosdiyanto and T. Tjahjanto, “Perancangan Sistem Informasi Portal Futsal Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Data,” bit-Tech, vol. 7, no. 3, Apr. 2025, doi: 10.32877/bt.v7i3.2327.

[2] S. D. F. Sonia and C. Cahyaningtyas, “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web,” Jurnal Sains dan Komputer, vol. 7, no. 02, pp. 1–4, Jul. 2023, doi: 10.61179/jurnalinfact.v7i02.448.

[3] M. Fadhly Amiruddin, I. Irawati, and R. Ramdaniah, “Perancangan Sistem Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Android Menggunakan Metode Agile Informasi Artikel Abstrak,” Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam, vol. 4, no. 4, pp. 306–314, 2023.

[4] Rina Wijayanti, Yety Ariesta Indrastuti, Unsa Hudiana, Dwi Oktafiyah Sumadya, Rena Febrita Sarie, and Mei Indrawati, “Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web dengan Metode Waterfall Menggunakan PHP,” Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer, vol. 5, no. 1, pp. 09–22, Mar. 2025, doi: 10.55606/juisik.v5i1.935.

[5] Y. Novianto, N. Aulia, and D. Z. Abidin, “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Badminton Pada Hall Gembira Kota Jambi Berbasis Web,” Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT), vol. 4, 2024, doi: 10.33998/jms.v4i2.

[6] M. Yunus and J. Sutresna, “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Lancong Futsal Berbasis Web,” BIIKMA: Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia, vol. 1, no. 2, 2023, [Online]. Available: https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic

[7] R. Alamsyah Bimantara, N. Cahyo Wibowo, R. Permatasari, U. Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Jalan Raya Rungkut Madya, and G. Anyar, “Rancang Bangun Sistem Reservasi dan

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Manajemen Lapangan Futsal Berbasis Website (Studi Kasus Alena Soccer)," Jurnal PROSISKO, vol. 12, no. 3, 2025.

[8] S. Utami, Y. Ramadhani, and B. Baharsyah, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Website di Alpama Kota Jambi," RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, vol. 4, no. 2, pp. 3279–3293, Jun. 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i2.1017.

[9] H. Yudha Pratama, E. Supriyanto, W. T. Handoko, and E. Lestaringsih, "Sistem Informasi Web Penyewaan Lapangan Futsal Surya Yudha Banjarnegara menggunakan Metode First Come First Served Web Information System for Surya Yudha Banjarnegara Futsal Field Rental Using First Come First Served Method)," Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS), vol. 6, no. 2, 2023.

[10] M. Yunus and J. Sutresna, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Lancong Futsal Berbasis Web," BIIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia, vol. 1, no. 2, 2023, [Online]. Available: https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic

[11] N. Nuzulita and I. C. Mudjiumami, "Efektifitas Sistem Informasi Ditinjau dari Dimensi Kualitas Pelayanan," Indonesian Journal of Sustainability Policy and Technology, vol. 1, no. 2, pp. 70–81, Nov. 2023, doi: 10.61656/ijospat.v1i2.155.

[12] N. W. Purnawati et al., "Teori dan Implementasi Sistem Informasi di Berbagai Bidang". PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024. [Online]. Available: www.buku.sonpedia.com

[13] M. Haris and S. Agustin, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pendataan dan Pembayaran Layanan Internet pada Pt. Sumber Aiti Teknologi," Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT), vol. 4, no. 3, 2025.

[14] J. Husnah, F. Wahyudi, Z. N. Rahmawati, A. H. Widaningrum, and N. Ratnasari, "Pengaruh Kualitas Layanan dan Kualitas Informasi Terhadap Kepuasan Pengguna Website Sistem Pelayanan Online (SIPEROL) menggunakan Metode Webqual 4.0," JUSIFOR : Jurnal Sistem Informasi dan Informatika, vol. 3, no. 2, pp. 133–139, Dec. 2024, doi: 10.70609/jusifor.v3i2.4655.

[15] Aisyah Rahma Setiaputri, Alvita Dita Azzahra, Lathisya Sheza Aldamar, and Zatin Niqotaini, "Perancangan Sistem Reservasi Kamar Hotel Berbasis Web dengan Pemodelan Uml," Jurnal Riset Sistem Informasi, vol. 2, no. 3, pp. 05–21, Jun. 2025, doi: 10.69714/htmkm664.

[16] M. J. Al Faiz, A. Firdonsyah, and S. L. Mufreni, "Sistem Penjadwalan Perkuliahan Berbasis Web Menggunakan Algoritma Genetika," KOMPUTEK : Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2025, [Online]. Available: http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/komputek

[17] A. M. Aji, D. Safira, F. A. Ramadhani, and D. Maulina, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website dengan Framework Codeigniter 4 pada SMKN 2 Yogyakarta," Journal Automation Computer Information System, vol. 5, no. 2, pp. 218–228, Nov. 2025, doi: 10.47134/jacis.v5i2.125.

[18] Zulfahmi Syahputra, Rian Farta Wijaya, Khairul, and Ayu Husniyyah, "Pengembangan Website Organisasi APTIKOM SUMUT menggunakan Framework CodeIgniter dengan Pendekatan MVC untuk Optimalisasi Penyebaran Informasi," Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI), vol. 4, no. 2, pp. 1454–1460, Nov. 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i2.703.

[19] Z. Musliyana and A. Juliansyah, "Implementation of A Web-Based Student Data Management Information System At Min 01 Nagan Raya Using PHP & MYSQL," 2023.

[20] C. Perdana, M. A. Wijaya, and P. N. Subang, "Implementasi Framework Bootstrap 5 pada Perancangan Front-End Website MC BRO di PT X," Jurnal Sistem Informasi Galuh, vol. 2, no. 1, p. 2024, 2024, [Online]. Available: https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jsig/index

[21] M. F. Santoso, "Implementasi Teknologi Frontend Modern pada Website Yellowweb: Kolaborasi Booostrap 5 Framework dan jQuery," Jurnal Media Informatika [Jumin], 2025.

[22] Y. Aryani, I. Aqil, and B. Paramita, "Penerapan Unified Modeling Language (UML) pada Digitalisasi Sistem Informasi Perpustakaan," Digital Transformation Technology, vol. 4, no. 2, pp. 1032–1040, Jan. 2025, doi: 10.47709/digitech.v4i2.5153.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[23] Ichsandi, W. Yanto, H. Alhaq, R. Syofiana Sari, and M. Juanda, “Impression: Jurnal Teknologi dan Informasi Implementasi UML dalam Desain Sistem Informasi Program Studi SI di Universitas Merangin,” 2025.

[24] A. Ridhawani, “Analisis Blackbox Testing dan User Acceptance Testing terhadap Sistem Informasi Posyandu Dondang,” Journal of Practical Computer Science, vol. 5, no. 1, 2025.

[25] P. A. Fajriyanto, I. Handayani, and U. T. Yogyakarta, “Sistem Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web dan Mobile dengan Integrasi Firebase Futsal Field Reservation System Web and Mobile Based With Firebase Integration,” Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS), vol. 8, no. 6, 2025.