

Perancangan Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web Dengan Fitur Pembayaran Online (Studi Kasus: Coy Futsal)

Putri Febrina^{1*}

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia.

*Corresponding Author Email: Febrinapr2101@email.com

Abstract

The continued growth of information technology has encouraged many service businesses to adopt digital systems in order to improve the quality of their services, including futsal court rental businesses. At Coy Futsal, reservations are still handled through messaging services or by customers visiting the venue directly. This condition can cause schedule recording mistakes, slow payment confirmation, and limited access to current information about court availability. This research focuses on designing and developing a web-based futsal court reservation application equipped with an online payment facility to make reservation activities more effective and efficient. The application development applies the Agile method using the Scrum approach, while system analysis and modeling use Unified Modeling Language (UML), consisting of Use Case, Activity, Sequence, and Class diagrams. PHP is used for application development, MySQL is used to manage the database, and Midtrans Payment Gateway is integrated to facilitate online payment transactions. Functional verification is carried out through Black Box Testing. The implementation results show that the application can simplify court reservations and online payments, display court schedules and availability in real time, and assist administrators in organizing reservation records, court information, and transaction reports. The system therefore provides support for improving service quality and streamlining operational activities at Coy Futsal.

Keywords : *Futsal Court Reservation, Web Application, Online Payment, Payment Gateway, Midtrans, Agile, Scrum*

Abstrak

Pemanfaatan teknologi digital semakin luas dalam kegiatan pelayanan dan pengelolaan usaha, termasuk pada layanan penyewaan fasilitas olahraga. Coy Futsal masih menerima pemesanan melalui komunikasi pesan dan kunjungan langsung, sehingga pengelolaan jadwal dan pembayaran belum berlangsung secara terintegrasi. Situasi tersebut dapat memicu ketidaktepatan pencatatan, keterlambatan verifikasi pembayaran, serta kesulitan pelanggan ketika ingin mengetahui jadwal lapangan yang tersedia. Penelitian ini berfokus pada perancangan aplikasi web untuk reservasi lapangan futsal yang menyediakan mekanisme pembayaran online. Pengembangan dilakukan menggunakan Agile melalui pendekatan Scrum. Rancangan sistem dimodelkan dengan UML yang mencakup Use Case, Activity, Sequence, dan Class Diagram. Implementasi menggunakan PHP, MySQL, dan integrasi Payment Gateway Midtrans, sedangkan pemeriksaan fungsi aplikasi dilakukan dengan Black Box Testing. Hasil penerapan menunjukkan bahwa sistem mampu mengalihkan proses reservasi dan pembayaran ke alur digital, menampilkan informasi ketersediaan lapangan secara real-time, serta membantu Admin menangani data reservasi, lapangan, dan laporan transaksi. Aplikasi tersebut pada akhirnya dapat menunjang pelayanan dan kegiatan operasional Coy Futsal.

Kata Kunci : *Reservasi Lapangan Futsal, Aplikasi Web, Pembayaran Online, Payment Gateway, Midtrans, Agile, Scrum*

A. PENDAHULUAN

Perubahan pola pelayanan akibat digitalisasi juga terlihat pada bidang olahraga. Usaha lapangan futsal membutuhkan pengaturan fasilitas, waktu penggunaan, pemesanan, dan pencatatan transaksi secara teratur. Kondisi tersebut membuat teknologi informasi dapat dimanfaatkan bukan hanya sebagai media penyimpanan data, tetapi juga sebagai sarana untuk memperpendek alur pelayanan. Aplikasi berbasis web memungkinkan calon penyewa melihat pilihan lapangan dan jadwal, kemudian melakukan pemesanan melalui satu media. Bagi pengelola, informasi

reservasi, pembayaran, dan laporan dapat dihimpun dalam sistem yang sama sehingga pekerjaan administratif menjadi lebih terarah (Ariyanto & Syani, 2025).

Menurut Singgalen (2021), sistem informasi perlu dipahami sebagai kesatuan yang melibatkan teknologi, aspek sosial, dan pengelolaan organisasi. Data yang dikumpulkan melalui sistem selanjutnya diolah agar dapat menjadi informasi yang berguna bagi pelaksanaan pekerjaan maupun pengambilan keputusan. Atas dasar pemahaman tersebut, digitalisasi pengelolaan data dapat digunakan untuk mengurangi ketergantungan terhadap

pencatatan manual yang berpotensi menimbulkan keterlambatan dan ketidaktepatan informasi.

Pada Coy Futsal di Babakan Bogor, pemesanan lapangan belum ditangani melalui aplikasi terpusat. Pelanggan biasanya menghubungi pengelola melalui telepon atau WhatsApp, sedangkan jadwal pemakaian dicatat pada media sederhana seperti buku atau lembar kerja. Pola tersebut membuat pengecekan jadwal bergantung pada catatan yang tersedia sehingga peluang terjadinya benturan waktu dan keterlambatan konfirmasi masih ada. Informasi ketersediaan lapangan pun belum dapat diperoleh pelanggan secara langsung melalui sistem. Hal serupa terjadi pada pembayaran. Setelah melakukan transfer, pelanggan masih perlu mengirimkan bukti transaksi melalui WhatsApp atau melakukan pembayaran secara langsung. Akibatnya, pemeriksaan pembayaran membutuhkan langkah tambahan. Dari sisi pengelola, data pelanggan, reservasi, dan transaksi belum berada dalam satu pengelolaan sehingga penyusunan laporan juga membutuhkan pekerjaan pencatatan ulang.

Ketidakpraktisan tersebut tidak hanya menambah pekerjaan pengelola, tetapi turut memengaruhi pengalaman pelanggan. Pelanggan harus menunggu informasi mengenai jadwal dan melalui komunikasi berulang untuk memastikan pemesanan. Apabila pelayanan seperti ini terus dipertahankan, kenyamanan pelanggan dapat berkurang dan daya saing usaha dapat terpengaruh, terutama ketika tersedia penyedia fasilitas lain yang telah memberikan layanan reservasi secara digital.

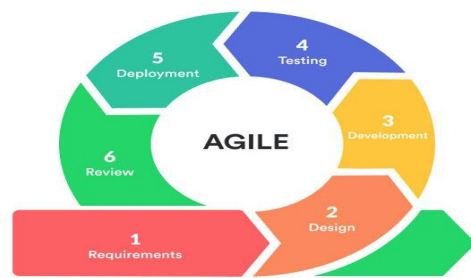
Solusi yang diajukan adalah aplikasi reservasi berbasis web dengan dukungan pembayaran online. Melalui sistem tersebut, pelanggan dapat memeriksa kondisi lapangan, menentukan jadwal, membuat reservasi, dan menyelesaikan pembayaran dalam alur yang terhubung. Sementara itu, pihak pengelola memperoleh fasilitas untuk mengelola data pelanggan, reservasi, transaksi, dan laporan secara terpusat. Penerapan sistem ini diarahkan untuk mengurangi pekerjaan pencatatan, mempercepat penyampaian informasi, serta meningkatkan ketepatan pengelolaan data dan kualitas layanan.

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi reservasi lapangan futsal berbasis web yang dilengkapi dengan fitur pembayaran *online*. Sistem ini diharapkan mampu menyediakan informasi ketersediaan lapangan secara *real-time*, mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran, serta membantu pengelola dalam mengelola data pelanggan, transaksi, dan laporan secara otomatis. Dengan demikian, keberadaan aplikasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mendukung transparansi, akurasi data, dan kepuasan pelanggan.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan Agile karena pengembangannya memungkinkan pekerjaan dilakukan melalui beberapa iterasi dan penyesuaian berdasarkan kebutuhan. Anggraeny (2023) menyebutkan bahwa pendekatan tersebut menempatkan komunikasi tim, kemampuan merespons perubahan, dan penyelesaian

fungsi secara bertahap sebagai bagian penting dalam pengembangan perangkat lunak.



a. Requirements (Analisis Kebutuhan)

Requirements menjadi tahap untuk menentukan apa saja yang harus disediakan oleh aplikasi. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional dikumpulkan, kemudian fungsi utama, urutan prioritas, serta batasan aplikasi ditetapkan bersama pihak yang berkepentingan. Hasilnya digunakan sebagai acuan pada tahapan pengembangan selanjutnya.

b. Design (Desain)

Informasi kebutuhan yang telah diperoleh selanjutnya diterjemahkan menjadi rancangan sistem. Tahap *Design* mencakup penyusunan struktur aplikasi, model basis data, dan tampilan antarmuka. Setiap rancangan diarahkan agar fungsi yang telah ditetapkan dapat diterapkan dengan alur yang mudah dipahami pengguna.

c. Development (Pengembangan)

Development merupakan proses mengubah rancangan menjadi aplikasi yang dapat dijalankan. Programmer menerapkan rancangan ke dalam kode program secara bertahap, dengan mengutamakan penyelesaian fitur berdasarkan prioritas yang telah ditentukan pada setiap iterasi.

d. Testing (Pengujian)

Testing dilakukan terhadap modul yang telah selesai untuk mengetahui apakah fungsi aplikasi memberikan keluaran sesuai kebutuhan. Tahap ini juga digunakan untuk menemukan kesalahan pemrosesan dan memastikan perilaku sistem tetap sesuai dengan rancangan.

e. Deployment (Penerapan)

Deployment dilakukan setelah fungsi yang dikembangkan melewati pengujian dan dianggap siap digunakan. Aplikasi kemudian ditempatkan pada lingkungan operasional agar pengguna akhir dapat memanfaatkan fitur yang telah tersedia.

f. Review (Tinjauan)

Review menjadi kegiatan evaluasi setelah satu siklus pengembangan selesai. Hasil aplikasi, masukan pengguna, dan kendala selama pengerjaan dibahas untuk menentukan bagian yang perlu disempurnakan pada iterasi selanjutnya.

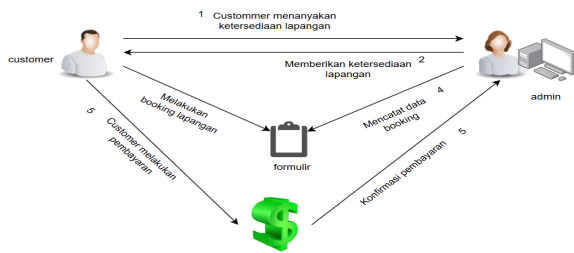
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan

Analisa Sistem Berjalan

Hasil analisis menunjukkan bahwa kegiatan pemesanan dan pencatatan di Coy Futsal masih bergantung pada cara manual. Data pelanggan, permintaan booking, serta kondisi lapangan belum dikelola melalui aplikasi terintegrasi. Ketergantungan tersebut dapat membuat pelayanan membutuhkan waktu lebih panjang dan membuka peluang kesalahan pada catatan. Selain itu,

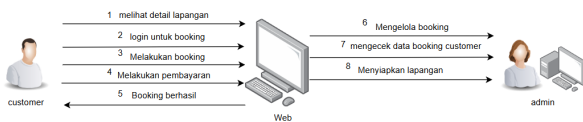
belum tersedia pengelolaan laporan digital yang dapat membantu pemilik atau pengelola melakukan evaluasi usaha secara berkala.



Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

Analisa Sistem Usulan

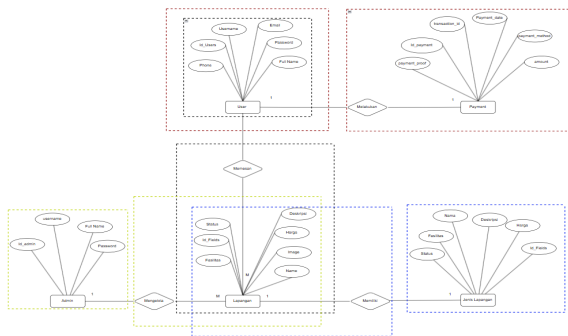
Sistem yang diusulkan menggabungkan pemeriksaan jadwal, booking, pembayaran, dan pengelolaan laporan dalam satu aplikasi. Pelanggan dapat mengetahui ketersediaan lapangan melalui web, sedangkan pengelola memperoleh fasilitas pengelolaan data yang lebih terpusat.



Gambar 3. Analisa Sistem Usulan

Perancangan Transformasi ERD ke LRS

Pada perancangan basis data, model ERD diterjemahkan ke dalam LRS agar hubungan data dapat direpresentasikan dalam bentuk tabel. Setiap entitas menjadi tabel, atribut ditempatkan sebagai field, dan atribut kunci digunakan sebagai primary key. Struktur tersebut selanjutnya menjadi acuan dalam penyusunan basis data aplikasi.



Gambar 4. Transformasi ERD to LRS

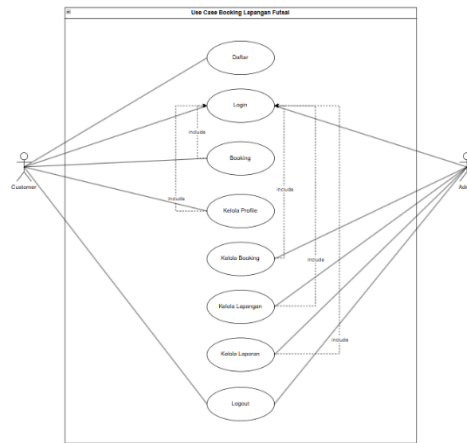
Dalam proses ini, setiap entitas pada ERD diubah menjadi tabel, atribut menjadi kolom, dan atribut kunci menjadi *primary key*

Usecase Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk memetakan hak akses dan interaksi tiga aktor, yaitu Customer, Admin, dan Pengelola, terhadap aplikasi. Fungsi yang digambarkan meliputi login, booking, pembayaran, pengelolaan lapangan dan reservasi, serta laporan. Pemetaan tersebut membantu memperjelas batas fungsi yang tersedia bagi

masing-masing

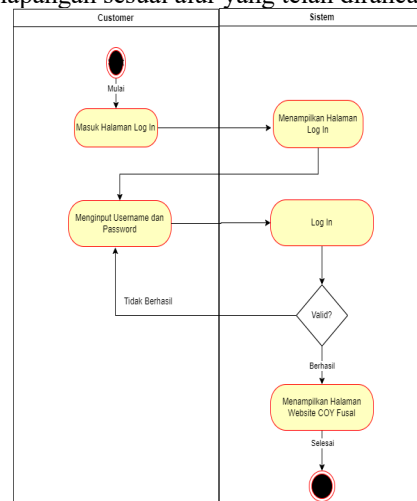
aktor.



Gambar 5. Use Case Diagram

Activity Diagram

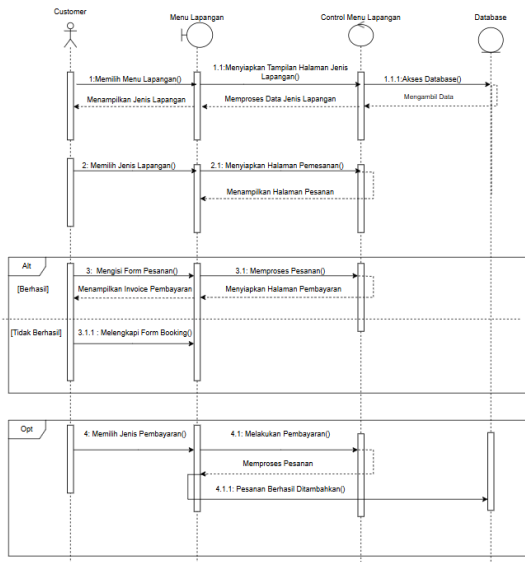
Activity Diagram Customer Booking memperlihatkan aliran kegiatan sejak pelanggan masuk ke aplikasi sampai memperoleh akses untuk melakukan pemesanan. Autentikasi menjadi langkah awal. Apabila proses login berhasil, Customer dapat meneruskan aktivitas menuju booking lapangan sesuai alur yang telah dirancang.



Gambar 6 Activity Diagram Customer Booking

Sequence Diagram

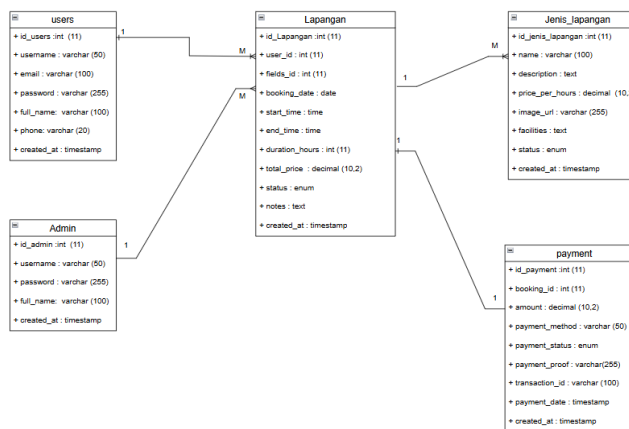
Sequence Diagram digunakan untuk memperlihatkan pertukaran pesan selama Customer melakukan booking. Ketika menu lapangan dipilih, aplikasi meminta data kepada database dan menampilkan hasilnya. Customer kemudian menentukan lapangan dan mengisi formulir reservasi. Data tersebut diproses melalui validasi. Jika persyaratan terpenuhi, aplikasi mengarahkan pengguna ke bagian pembayaran sekaligus menampilkan rincian transaksi.



Gambar 7 Sequence Diagram Customer Booking

Class diagram

Class Diagram digunakan untuk memberikan gambaran struktur data dan hubungan antarobjek yang akan diterapkan pada sistem. Keberadaannya membantu pengembang memahami kelas beserta atribut dan relasinya sebelum proses implementasi dilakukan. Rancangan tersebut juga dapat digunakan untuk meninjau kemungkinan ketidaksesuaian hubungan data sejak tahap desain.

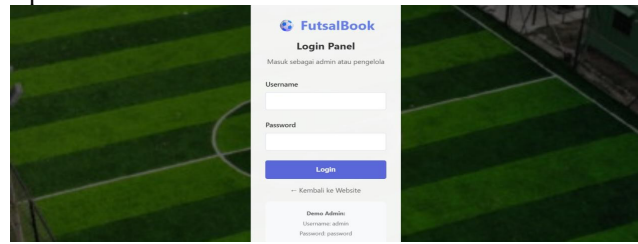


Gambar 8 Gambar Class Diagram

Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, rancangan sistem diwujudkan menjadi aplikasi yang siap digunakan. Teknologi yang diterapkan terdiri atas HTML, CSS, JavaScript, dan PHP Native dengan MySQL sebagai pengelola basis data. Fitur yang tersedia disesuaikan dengan peran pengguna, antara lain melihat lapangan, membuat reservasi, melakukan pembayaran online, memeriksa jadwal, dan melihat

laporan.



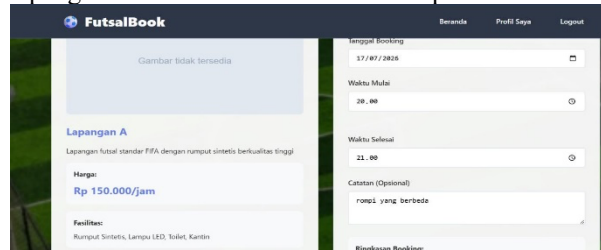
Gambar 9 Halaman login

Login merupakan halaman awal untuk memperoleh akses ke aplikasi. Seluruh pengguna menggunakan halaman masuk yang sama dengan memasukkan username dan password yang telah tersimpan. Setelah autentikasi berhasil, sistem memberikan akses sesuai peran pengguna.



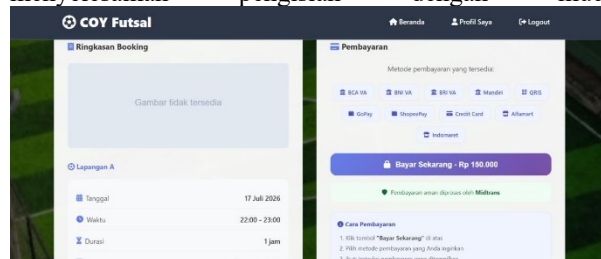
Gambar 10 Halaman Daftar Lapangan

Daftar Lapangan menyajikan pilihan fasilitas yang dapat dipesan pelanggan. Informasi setiap lapangan ditampilkan melalui kartu yang berisi identitas dan keterangan singkat, termasuk Lapangan A, B, dan C. Status ketersediaan ditampilkan agar pelanggan dapat mempertimbangkan lapangan sebelum masuk ke proses reservasi.



Gambar 11 Halaman Detail Pemesanan Lapangan

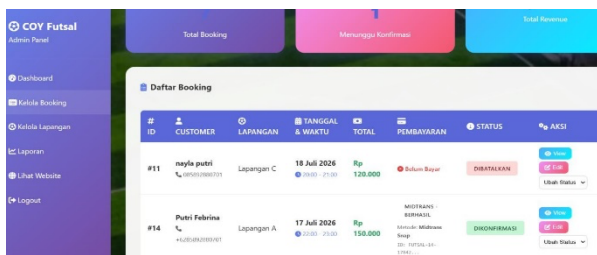
Setelah menentukan lapangan, Customer diarahkan ke halaman detail booking. Bagian ini menyediakan informasi lapangan sekaligus formulir yang diperlukan untuk memasukkan data reservasi. Penyajian informasi dan input dibuat dalam susunan yang teratur agar pelanggan dapat menyelesaikan pengisian dengan mudah.



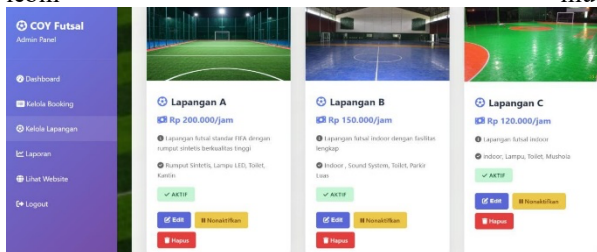
Gambar 12 Halaman Pembayaran Customer

Pada halaman Pembayaran, Customer menyelesaikan kewajiban pembayaran atas booking yang telah dibuat. Ringkasan transaksi menampilkan detail seperti lapangan, tanggal, jam, durasi, dan catatan. Proses pembayaran

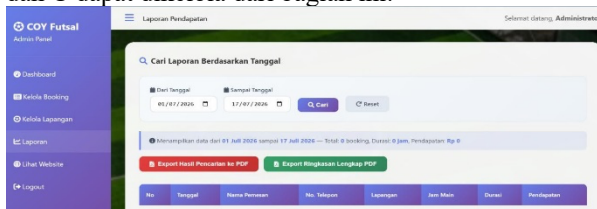
terhubung dengan Midtrans sehingga transaksi dapat dilakukan melalui layanan pembayaran online.



Gambar 13 Halaman Kelola Booking Admin
Admin menggunakan halaman Kelola Booking untuk mengawasi seluruh data pemesanan yang masuk. Informasi booking disusun dalam tabel dengan elemen seperti ID, nama Customer, lapangan, waktu penggunaan, biaya, metode pembayaran, dan status. Dengan tampilan tersebut, kondisi setiap transaksi dapat dipantau dan dikelola dengan lebih mudah



Gambar 14 Halaman Kelola Lapangan Admin
Admin dapat memperbarui informasi lapangan melalui menu Kelola Lapangan. Setiap data disajikan dalam kartu yang memuat foto, nama, harga sewa, uraian fasilitas, deskripsi, dan status. Seluruh informasi Lapangan A, B, dan C dapat dikelola dari bagian ini.



Gambar 15 Laporan Admin

Menu Laporan Pendapatan disediakan bagi Admin atau Pengelola untuk memperoleh ringkasan transaksi penyewaan. Data keuangan dapat diperiksa dan diunduh sehingga dapat digunakan dalam kegiatan administrasi maupun evaluasi hasil penyewaan.

Tabel 1 Pengujian Blackbox Testing

No	Unit yang Diuji	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian
1	Login	Black Box Testing	Berhasil
2	Reservasi Lapangan	Black Box Testing	Berhasil
3	Pembayaran Online	Black Box Testing	Berhasil
4	Status Riwayat	Black Box Testing	Berhasil

	Booking		
5	Profil Customer	Black Box Testing	Berhasil
6	Kelola Booking	Black Box Testing	Berhasil
7	Kelola Lapangan	Black Box Testing	Berhasil
8	Laporan	Black Box Testing	Berhasil
9	Logout	Black Box Testing	Berhasil

Pengujian menggunakan Black Box Testing dilakukan dengan memberikan skenario masukan yang valid dan invalid pada fitur aplikasi. Skenario valid digunakan untuk melihat kesesuaian fungsi dengan kebutuhan, sedangkan skenario invalid digunakan untuk memeriksa respons aplikasi terhadap kesalahan input. Dengan pendekatan tersebut, setiap fungsi dapat dinilai dari sisi keberhasilan proses sekaligus kemampuan sistem melakukan validasi..

D. PENUTUP

Kesimpulan

Rangkaian analisis hingga pengujian menghasilkan beberapa temuan utama terkait penerapan aplikasi reservasi berbasis web pada Coy Futsal.

1. Aplikasi yang dihasilkan telah menyediakan fungsi utama sesuai kebutuhan Customer dan Admin. Customer dapat masuk ke sistem, melihat lapangan serta jadwal, melakukan booking, membayar secara online, dan memantau status maupun riwayat reservasi. Admin dapat menangani data lapangan, booking, pembayaran, serta laporan. Proses pemesanan yang sebelumnya bergantung pada pesan dan kunjungan langsung kemudian dapat dilakukan melalui aplikasi dengan alur yang lebih teratur.
2. Penggunaan Agile melalui pendekatan Scrum mendukung pengembangan yang bersifat bertahap. Kebutuhan dapat ditinjau kembali selama proses berlangsung, kemudian hasil evaluasi digunakan untuk melakukan penyempurnaan. Siklus tersebut mencakup identifikasi kebutuhan, desain, pembangunan, pengujian, serta evaluasi sehingga aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan Customer dan Admin.
3. Integrasi Midtrans memungkinkan pembayaran dilakukan setelah proses booking selesai. Customer tidak lagi bergantung pada pengiriman bukti pembayaran secara manual kepada Admin untuk memulai proses konfirmasi. Status transaksi dapat dicatat oleh sistem sehingga Admin dapat mengetahui pembayaran yang sudah maupun belum diselesaikan. Mekanisme tersebut membantu membuat proses pencatatan dan pemeriksaan pembayaran menjadi lebih praktis.
4. Penerapan aplikasi membantu memindahkan aktivitas reservasi dan pembayaran ke media online. Customer dapat menyelesaikan pemesanan tanpa harus datang ke tempat, sementara Admin memiliki satu media untuk mengelola booking, lapangan, pembayaran, dan laporan. Informasi jadwal serta kondisi lapangan yang tersedia juga dapat dilihat melalui sistem sehingga pengelolaan reservasi

menjadi lebih teratur dan risiko kesalahan pencatatan dapat dikurangi.

Saran

Pengembangan lanjutan dapat diarahkan pada penambahan notifikasi otomatis melalui WhatsApp, email, maupun SMS. Informasi yang dikirim dapat berupa konfirmasi booking, perubahan status pembayaran, pengingat waktu bermain, dan pemberitahuan pembatalan sehingga komunikasi dengan pelanggan tidak selalu dilakukan secara manual.

Versi mobile untuk Android dan iOS juga dapat menjadi pengembangan berikutnya. Dukungan tersebut akan memberikan pilihan akses melalui smartphone sehingga proses pemesanan dapat dilakukan dengan lebih fleksibel. Sistem selanjutnya dapat menyediakan fungsi cancel booking yang terhubung dengan aturan pengembalian dana. Mekanisme refund perlu disesuaikan dengan kebijakan Coy Futsal agar pelanggan memiliki prosedur yang jelas ketika harus membatalkan reservasi.

Pada sisi manajemen, dashboard analitik dapat ditambahkan untuk menyajikan data seperti jumlah penyewaan, pendapatan, pelanggan, dan lapangan yang paling sering digunakan. Penyajian melalui grafik interaktif akan membantu pengelola membaca perkembangan usaha dan menentukan keputusan berdasarkan data.

Penguatan keamanan dapat dilakukan dengan menerapkan Two-Factor Authentication, enkripsi yang lebih kuat, Activity Log, serta backup database secara terjadwal. Fasilitas tersebut dapat membantu melindungi data pengguna, merekam aktivitas penting, dan menjaga ketersediaan data apabila terjadi gangguan.

Berbagai pengembangan tersebut dapat menjadi dasar peningkatan aplikasi pada tahap berikutnya. Dengan penambahan fungsi dan penguatan keamanan, sistem diharapkan semakin mampu mengikuti kebutuhan pengguna serta mendukung pelayanan reservasi futsal yang lebih praktis, aman, dan terorganisasi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, R., & Syani, A. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis *Web* Terintegrasi *Payment Gateway*. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*.
- Diah, K., & Avito, F. (2025). Pengembangan Aplikasi Penyewaan Lapangan Berbasis *Mobile* Terintegrasi Midtrans *Payment Gateway*. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Fatman, A. (2023). Analisis Integrasi Payment Gateway pada Transaksi *E-Commerce* di Indonesia. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen*.
- Hendradi, P., & Fathudin, M. I. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Lapangan Futsal dan *Badminton* Berbasis *Web*. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*.
- Husain, A. (2024). Pengembangan Aplikasi *Web Modern* Menggunakan *Framework Laravel*. *Jurnal Komputer dan Informatika*.

Mangantara, M., Setiawan, B., & Pratama, R. (2024). Pengembangan Sistem Reservasi Lapangan Olahraga Berbasis *Web*. *Jurnal Manajemen Informatika*.

Raharjo, B. (2018). Pemrograman *Web* dengan PHP dan *MySQL*. *Informatika*.

Setiadi, A., & Rizqullah, N. (2021). Penerapan *Agile SDLC* dalam Pengembangan Sistem Reservasi Futsal Berbasis *Web*. *Jurnal Sistem Informasi*.

Suendri. (2018). Pemodelan Visual Menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*.

Wijaya, N., & Andika, R. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Terintegrasi. *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*.

Wijayanto, S. (2023). Penetapan lokasi promosi penerimaan siswa baru SMK Bina Informatika menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *IDEALIS*, 6(2), 156–164.

Wijayanto, S. (2026). Sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja guru menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *IDEALIS: Indonesia Journal Information System*, 9(1), 144–153.