

Implementasi Sistem Informasi *E-Booking* Lapangan Bulu Tangkis di GOR Kemayoran Berbasis *Web*

Sutisna¹, Kemal Adnan^{2*}

^{1,2*} Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

Email: ananasutisnapribadi@gmail.com¹, adnkml17@gmail.com^{2*}

Histori Artikel:

Dikirim 10 Agustus 2025; *Diterima dalam bentuk revisi* 20 Agustus 2025; *Diterima* 5 September 2025; *Diterbitkan* 10 September 2025. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi saat ini mendorong berbagai sektor layanan untuk beradaptasi, termasuk dalam pengelolaan fasilitas olahraga. GOR Kemayoran menghadapi permasalahan dalam sistem pemesanan lapangan badminton yang masih dilakukan secara manual. Hal ini seringkali menyebabkan ketidakteraturan jadwal, kesalahan pencatatan, dan ketidaknyamanan bagi pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi e-booking lapangan badminton berbasis website yang dapat mempermudah proses pemesanan bagi masyarakat serta meningkatkan efisiensi pengelolaan jadwal lapangan di GOR Kemayoran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan waterfall yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi e-booking berbasis web yang menyediakan fitur pemesanan online dan pengecekan ketersediaan jadwal. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan reservasi serta membantu pihak pengelola dalam pengaturan jadwal dan pencatatan transaksi secara lebih efektif dan terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Informasi; E-Booking; Lapangan Badminton; Website; GOR Kemayoran.

Abstract

The advancement of information technology is currently encouraging various service sectors to adapt, including in the management of sports facilities. GOR Kemayoran faces problems in the badminton court booking system which is still done manually, leading to irregular schedules, recording errors, and inconvenience for users. This study aims to design and implement a website-based badminton court e-booking information system that can simplify the booking process for the public and increase the efficiency of managing the field schedule at GOR Kemayoran. The method used in this study is the waterfall development model, which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The result is a web-based e-booking application that provides online booking features and schedule availability checks. It is expected that this system will provide convenience for customers in making reservations and assist management in arranging schedules and recording transactions more effectively and in a structured manner.

Keyword: Information System; E-Booking; Badminton Court; Website; GOR Kemayoran.

1. Pendahuluan

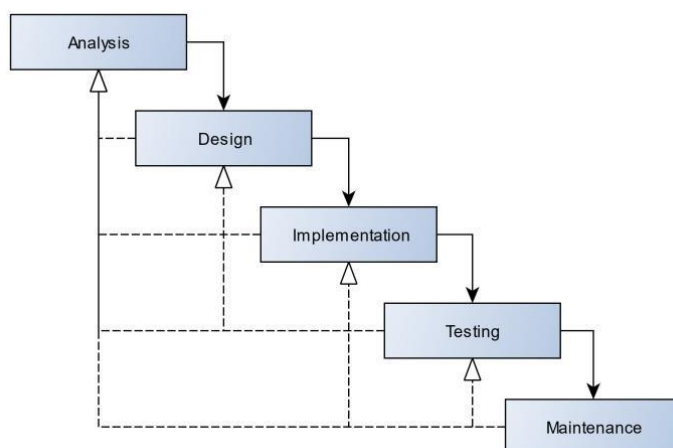
Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan sistem berbasis web di berbagai sektor semakin meningkat, terutama dalam pengelolaan fasilitas publik. Teknologi ini tidak hanya mempercepat alur proses bisnis, tetapi juga meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi operasional. Salah satu sektor yang dihadapkan pada tantangan besar dalam hal pengelolaan fasilitas adalah sektor olahraga. Di Indonesia, olahraga bulu tangkis menduduki posisi teratas sebagai olahraga yang paling digemari oleh masyarakat, dengan 71% penduduknya menyatakan minatnya terhadap olahraga ini (Nielsen *et al.*, 2020). Namun, meskipun minat masyarakat terhadap bulu tangkis terus berkembang, pengelolaan fasilitas olahraga, seperti lapangan bulu tangkis, sering kali masih dilakukan dengan cara manual. GOR Kemayoran, sebagai salah satu fasilitas olahraga di Jakarta, juga menerapkan sistem pemesanan lapangan yang masih mengandalkan metode tradisional. Pengguna yang ingin melakukan pemesanan harus datang langsung ke lokasi, mengisi formulir pemesanan, dan menunggu konfirmasi dari pihak pengelola. Metode ini, selain menghabiskan waktu, juga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakpastian jadwal, potensi terjadinya double booking, dan kesulitan dalam melakukan pencatatan transaksi yang akurat. Permasalahan ini mengurangi kenyamanan pengguna serta menambah beban kerja bagi pihak pengelola GOR Kemayoran. Kondisi ini mengindikasikan perlunya suatu solusi teknologi yang dapat menggantikan sistem manual yang ada dengan sistem yang lebih efisien dan dapat diakses secara online. Sistem informasi berbasis web merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan adanya sistem informasi e-booking berbasis web, pengguna dapat memesan lapangan dengan lebih praktis, efisien, dan fleksibel tanpa harus datang langsung ke lokasi. Selain itu, pengelola dapat memonitor dan mengelola jadwal pemesanan dengan lebih mudah, meminimalisasi potensi kesalahan pencatatan, dan mengurangi risiko double booking.

Berbagai sistem e-booking telah diterapkan di berbagai sektor, terutama sektor pariwisata dan hospitality. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Susanto (2020) menganalisis implementasi sistem e-booking pada operasional hotel, yang menunjukkan bagaimana teknologi dapat mempercepat dan menyederhanakan proses pemesanan. Sistem serupa juga banyak diterapkan pada sektor jasa, seperti pemesanan tukang bangunan berbasis lokasi (Janis *et al.*, 2020) serta sistem pemesanan menu makanan berbasis web (Nasution & Nurhadi *et al.*, 2020). Meski demikian, implementasi sistem e-booking pada fasilitas olahraga publik, khususnya untuk lapangan bulu tangkis, masih terbatas. Sistem e-booking untuk fasilitas olahraga memiliki tantangan yang berbeda dibandingkan dengan sektor lain. Salah satu tantangannya adalah pengelolaan slot waktu yang dinamis dan sering berubah, yang memerlukan sistem yang dapat memperbaharui informasi secara real-time. Pengguna membutuhkan kemudahan dalam melihat ketersediaan lapangan serta melakukan pemesanan dengan berbagai pilihan waktu yang dapat disesuaikan. Di sisi lain, pengelola fasilitas memerlukan sistem yang dapat mencatat setiap transaksi dengan akurat dan mempermudah pengelolaan jadwal lapangan yang sering berubah. Sistem yang ada saat ini masih belum mampu menangani kompleksitas ini dengan baik. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem e-booking berbasis web yang dapat digunakan untuk memesan lapangan bulu tangkis di GOR Kemayoran. Sistem ini diharapkan mampu memberikan solusi yang efektif dan efisien baik bagi pengguna maupun pengelola fasilitas. Bagi pengguna, sistem ini akan menyederhanakan proses pemesanan, memberikan kemudahan akses terhadap informasi ketersediaan lapangan, serta memungkinkan pemesanan dilakukan secara fleksibel kapan saja dan di mana saja. Bagi pengelola, sistem ini akan membantu dalam mengelola jadwal lapangan, memantau transaksi yang dilakukan, serta meminimalisasi kesalahan pencatatan dan risiko double booking. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *waterfall*, yang mencakup tahap-tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model pengembangan ini dipilih karena kesederhanaannya dan kemampuannya untuk menghasilkan sistem yang stabil dan terstruktur dengan baik. Proses dimulai dengan identifikasi kebutuhan yang ada, baik dari segi pengguna maupun pengelola fasilitas, kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem yang mencakup desain antarmuka, arsitektur sistem, dan

algoritma yang digunakan. Setelah itu, sistem diimplementasikan dan diuji untuk memastikan bahwa setiap fungsionalitas berjalan dengan baik. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi informasi dalam sektor olahraga, tetapi juga menawarkan solusi praktis untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam pengelolaan fasilitas olahraga di Indonesia. Dengan demikian, sistem informasi e-booking ini akan menjadi model yang dapat diterapkan di berbagai fasilitas olahraga lainnya, sehingga memberikan manfaat yang lebih luas bagi masyarakat dan pengelola fasilitas olahraga.

2. Metode Penelitian

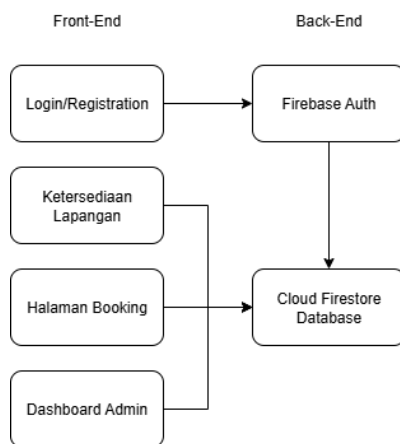
Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Proses dimulai dengan melakukan analisis untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang ada di dunia nyata. Setelah analisis selesai, tahap berikutnya adalah desain, yang mencakup perancangan arsitektur sistem, antarmuka, dan algoritma. Tahap selanjutnya adalah implementasi sistem, yang diakhiri dengan pengujian untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik.



Gambar 1. Model *waterfall*

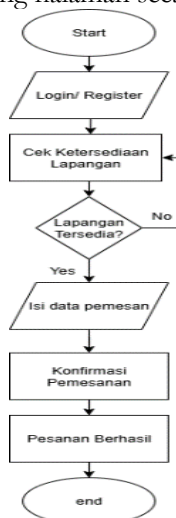
Saat ini, sistem pemesanan lapangan badminton di GOR Kemayoran masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan berbagai permasalahan bagi pengguna dan pengelola. Bagi pengguna, ketidakpastian jadwal ketersediaan lapangan, potensi terjadinya double booking, dan ketidaknyamanan karena harus datang langsung ke lokasi untuk melakukan pemesanan menjadi masalah utama. Di sisi lain, sistem manual ini juga mempersulit pengelolaan operasional GOR Kemayoran. Pengelola mengalami kesulitan dalam manajemen data pemesanan, pengelolaan jadwal secara akurat, dan efisiensi dalam pelaporan. Keterbatasan ini mencerminkan bahwa sistem yang ada tidak dapat mengimbangi tingginya permintaan dan partisipasi masyarakat terhadap olahraga bulu tangkis. Oleh karena itu, diperlukan solusi teknologi berupa sistem e-booking berbasis website untuk mengatasi masalah ini dan memperbaiki efisiensi operasional. Untuk merancang sistem yang efektif, analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami dengan lebih mendalam permasalahan yang ada pada sistem pemesanan manual di GOR Kemayoran. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara dengan pengelola GOR Kemayoran serta observasi langsung terhadap alur pemesanan manual di lokasi. Selain itu, studi literatur juga dilakukan untuk memperoleh wawasan tentang praktik terbaik dan fitur umum pada sistem e-booking. Berdasarkan hasil analisis ini, teridentifikasi beberapa kebutuhan sistem yang harus dipenuhi. Kebutuhan tersebut mencakup fitur pemesanan online,

pengecekan ketersediaan jadwal secara real-time, notifikasi otomatis, pencetakan invoice digital, serta dashboard admin yang memudahkan pengelolaan data dan transaksi secara lebih terstruktur dan efisien.

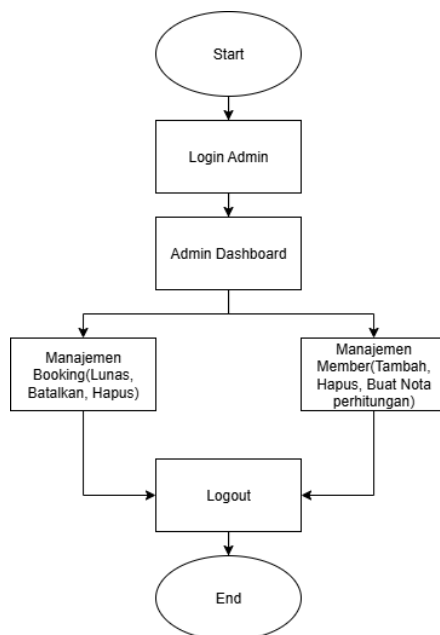


Gambar 2. Diagram arsitektur

Pemilihan arsitektur menggunakan React.js dan Firebase dalam sistem ini didasarkan pada sejumlah pertimbangan utama yang mendukung efisiensi pengembangan dan operasional. Firebase, sebagai platform backend serverless, secara signifikan mengurangi beban manajemen server, sehingga memungkinkan tim pengembang untuk lebih fokus pada pengembangan fitur-fitur aplikasi tanpa perlu khawatir tentang pengelolaan infrastruktur backend. Layanan terintegrasi yang disediakan oleh Firebase, seperti *Authentication* dan *Firestore*, mempercepat proses pengembangan sistem, karena kedua layanan ini menyediakan fungsionalitas yang dibutuhkan tanpa memerlukan konfigurasi tambahan yang kompleks. Selain itu, skalabilitas otomatis yang ditawarkan oleh Firebase memastikan aplikasi dapat mengelola lonjakan jumlah pengguna dengan efisien, tanpa perlu intervensi manual dalam pengelolaan server. Di sisi frontend, React.js dipilih karena kemampuannya dalam membangun antarmuka pengguna yang dinamis dan responsif, menggunakan arsitektur berbasis komponen. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan aplikasi yang interaktif dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, di mana setiap perubahan data dapat langsung tercermin pada antarmuka pengguna tanpa memerlukan muatan ulang halaman secara keseluruhan (*page reload*).



Gambar 3. Flowchart pemesanan lapangan



Gambar 4. Flowchart admin

Alur proses pemesanan oleh pengguna dirancang dengan pendekatan yang linear dan sederhana, dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dalam menjalani setiap tahapan pemesanan. Proses ini dimulai dengan login, diikuti dengan melihat ketersediaan lapangan, memilih slot waktu yang diinginkan, dan akhirnya mengonfirmasi pemesanan. Desain alur yang jelas ini bertujuan untuk meminimalkan kebingungan, serta mengurangi kemungkinan pengguna membatalkan proses pemesanan di tengah jalan. Setiap tahapan disertai dengan informasi yang relevan dan mudah dipahami, menciptakan pengalaman pemesanan yang efisien dan tanpa gangguan, dari awal hingga akhir. Sedangkan untuk alur proses admin, desainnya berfokus pada penggunaan dashboard utama sebagai titik akses sentral. Pendekatan ini adalah praktik standar dalam desain panel administrasi karena efisiensinya. Melalui dashboard, admin dapat dengan mudah mengakses berbagai modul manajemen, seperti pengelolaan data pemesanan (booking) dan jadwal lapangan. Hal ini memungkinkan admin untuk melaksanakan tugas administratif dengan cepat dan efisien, tanpa harus melalui proses navigasi yang rumit atau memakan waktu.

<i>users</i>	<i>bookings</i>	<i>jadwalMember</i>
createdAt (timestamp)	courtId (string)	courtId (string)
email (string)	createdAt (timestamp)	createdAt (timestamp)
isAdmin (boolean)	customerName (string)	pbName (string)
name (string)	pbName (string)	penanggungJawab (string)
pbName (string)	price (number)	timeSlots (string)
whatsappNumber (number)	timeSlot (string)	whatsappPenanggungJawab (number)
	whatsappNumber (number)	dayOfWeek (number)
	paymentStatus (string)	isActive (boolean)
	userId (string)	

Gambar 5. Database

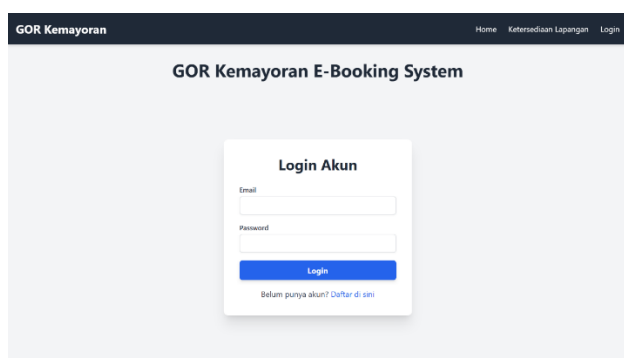
Struktur data aplikasi ini dirancang secara khusus untuk menggunakan Cloud Firestore, sebuah database NoSQL. Pemilihan database ini didasarkan pada kebutuhan akan fleksibilitas skema dan kecepatan operasi baca, yang sangat sesuai dengan karakteristik aplikasi real-time seperti sistem pemesanan ini. Model data pada Cloud Firestore memungkinkan perubahan data yang cepat dan responsif, memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Salah satu keputusan desain yang penting dalam struktur data ini adalah pemisahan antara koleksi *JadwalMember* dan *Bookings*. Koleksi *JadwalMember* berfungsi sebagai indeks ketersediaan lapangan yang ringan dan dioptimalkan untuk kueri cepat. Tujuan utamanya adalah untuk menjawab pertanyaan seperti "Slot mana yang kosong?" sehingga memungkinkan pengguna untuk memeriksa jadwal dengan efisien. Di sisi lain, koleksi *Bookings* bertindak sebagai buku besar (ledger) yang mencatat semua detail transaksi historis. Pemisahan kedua koleksi ini memungkinkan aplikasi untuk menampilkan jadwal ketersediaan dengan cepat tanpa perlu memindai seluruh koleksi transaksi, yang dapat berkembang menjadi sangat besar seiring waktu. Teknik optimasi lain yang diterapkan dalam desain ini adalah denormalisasi data. Dalam model data ini, informasi relasional, seperti *customerName* dan *pbName*, sengaja disalin dari koleksi *Pengguna* ke dalam setiap dokumen di koleksi *Bookings*. Meskipun ini menciptakan redundansi data, manfaat utama dari pendekatan ini adalah peningkatan performa yang signifikan. Dengan denormalisasi, aplikasi hanya perlu membaca dari satu koleksi (*Bookings*) untuk menampilkan riwayat pemesanan, tanpa perlu melakukan kueri tambahan yang serupa dengan operasi *JOIN* dalam SQL. Hal ini mengurangi latensi secara drastis dan membuat aplikasi lebih responsif bagi pengguna akhir. Sebagai praktik terbaik, struktur ID dokumen dalam koleksi *Bookings* dirancang agar informatif dan deskriptif, contohnya dengan format seperti *Lapangan 1-timestamp-timeslot*. Format ID yang jelas ini tidak hanya menjamin keunikan setiap catatan pemesanan, tetapi juga memberikan keuntungan praktis dalam pengelolaan data. ID yang deskriptif memudahkan pengembang dalam melakukan penelusuran data atau proses debugging secara langsung dari konsol Firebase, karena informasi penting seperti lokasi, tanggal, dan waktu sudah dapat dilihat hanya dari ID tersebut.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Setelah melalui tahapan desain, implementasi, dan pengujian, sistem e-booking lapangan badminton berbasis web di GOR Kemayoran berhasil dikembangkan dan diuji dengan baik. Hasil implementasi sistem ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun dapat berfungsi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, yaitu untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pemesanan lapangan serta membantu pengelola dalam mengelola jadwal dan transaksi secara lebih efektif. Pada bagian antarmuka pengguna (UI), aplikasi berhasil memberikan pengalaman yang responsif dan interaktif, memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengakses informasi ketersediaan lapangan dan melakukan pemesanan secara online. Pengguna dapat memilih jadwal lapangan yang tersedia melalui tampilan kalender yang menampilkan slot waktu secara real-time. Dengan desain yang sederhana dan intuitif, proses pemesanan berlangsung lancar tanpa adanya hambatan berarti, yang sebelumnya sering terjadi dalam sistem manual. Notifikasi otomatis yang dikirimkan kepada pengguna melalui email dan WhatsApp setelah pemesanan juga berhasil memudahkan pengguna dalam memantau status pemesanan mereka. Pada sisi pengelola, aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mengelola jadwal lapangan dan transaksi. Dashboard admin yang dirancang sebagai pusat kontrol memungkinkan pengelola untuk memantau pemesanan yang masuk, memeriksa status pembayaran, dan melakukan penyesuaian jadwal lapangan dengan lebih efisien. Fitur pencarian dan filter data yang disediakan dalam dashboard mempermudah pengelola untuk menemukan transaksi atau pemesanan tertentu dengan cepat, tanpa harus menelusuri data secara manual. Selain itu, penggunaan sistem ini secara signifikan mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan double booking yang sering terjadi pada sistem manual sebelumnya.

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan dengan baik. Pengujian mencakup uji coba pemesanan oleh pengguna, pengecekan ketersediaan lapangan secara real-time, serta verifikasi integrasi antara frontend dan backend. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat menangani beban pengguna yang cukup besar tanpa mengalami penurunan performa yang signifikan. Kecepatan respons aplikasi juga terjaga dengan baik, berkat penerapan arsitektur serverless menggunakan Firebase, yang memungkinkan sistem untuk skalabel dan dapat menangani peningkatan jumlah pengguna. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem e-booking berbasis web di GOR Kemayoran berhasil mengatasi berbagai masalah yang ada pada sistem manual sebelumnya. Sistem ini tidak hanya memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pemesanan, tetapi juga meningkatkan efisiensi pengelolaan lapangan oleh pengelola GOR Kemayoran. Dengan adanya sistem ini, proses operasional yang sebelumnya memakan waktu dan rentan kesalahan kini dapat dilakukan secara lebih cepat dan lebih akurat.



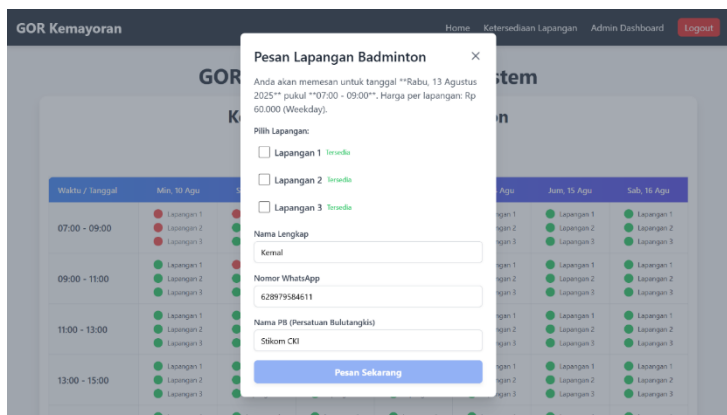
Gambar 6. Halaman Login

Tampilan pertama dari sistem e-booking lapangan GOR Kemayoran menunjukkan halaman Login Akun. Di bagian atas halaman, terdapat nama sistem "GOR Kemayoran E-Booking System", yang menandakan aplikasi ini berfungsi untuk pemesanan lapangan badminton secara online di GOR Kemayoran. Halaman login ini memiliki dua kolom utama, yaitu untuk memasukkan Email dan Password, yang digunakan untuk mengakses akun pengguna.

Waktu / Tanggal	Ming, 07 Agu	Sen, 08 Agu	Sela, 09 Agu	Rabu, 10 Agu	Kam, 11 Agu	Jum, 12 Agu	Sabu, 13 Agu
07:00 - 09:00	Lapangan 1 (Red), Lapangan 2 (Red), Lapangan 3 (Red)	Lapangan 1 (Red), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)
09:00 - 11:00	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Red), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)
11:00 - 13:00	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)
13:00 - 15:00	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)
15:00 - 17:00	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Green)	Lapangan 1 (Green), Lapangan 2 (Green), Lapangan 3 (Red)

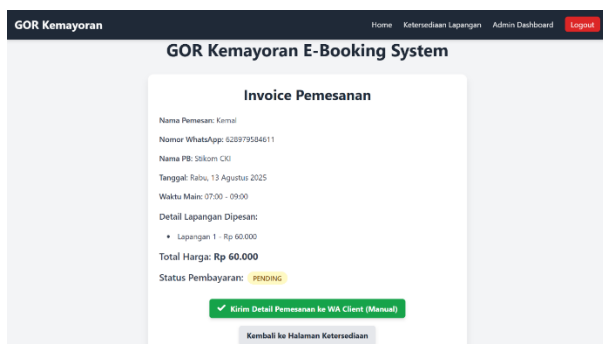
Gambar 7. Ketersediaan lapangan

Tampilan berikutnya pada sistem e-booking lapangan GOR Kemayoran menunjukkan halaman Ketersediaan Lapangan Badminton. Di bagian atas, pengguna dapat melihat tanggal yang dipilih, yang dalam contoh ini dimulai pada 10/08/2025, dengan pilihan untuk memilih tanggal lainnya. Halaman ini menampilkan jadwal ketersediaan lapangan pada setiap rentang waktu, dengan kolom untuk setiap hari dalam seminggu. Setiap slot waktu menunjukkan tiga lapangan yang tersedia, dengan indikator warna untuk menandakan statusnya. Hijau menunjukkan bahwa lapangan tersebut tersedia, sementara merah menandakan bahwa lapangan tersebut sudah terpesan untuk waktu tersebut.

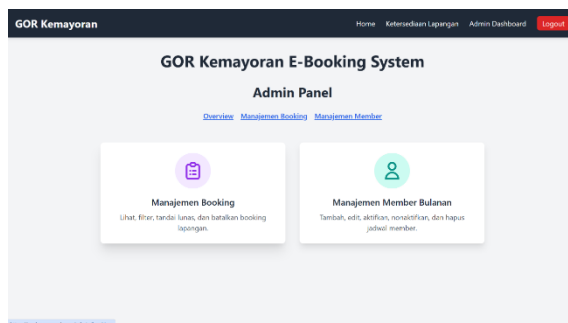


Gambar 8. Tampilan pengisian pemesanan

Tampilan ini menunjukkan formulir pemesanan lapangan badminton setelah pengguna memilih slot waktu yang tersedia. Di bagian atas, sistem menampilkan konfirmasi mengenai tanggal dan waktu yang dipilih oleh pengguna, dalam hal ini adalah Rabu, 13 Agustus 2025, pukul 07:00 - 09:00, dengan harga per lapangan yang tertera, yaitu Rp 60.000 untuk hari kerja (Weekday). Pada formulir pemesanan ini, pengguna dapat memilih lapangan yang tersedia, yang ditandai dengan status tersedia pada pilihan lapangan 1, 2, atau 3. Selanjutnya, pengguna diminta untuk mengisi Nama Lengkap, Nomor WhatsApp, dan Nama PB (Persatuan Bulutangkis) yang akan digunakan dalam pemesanan.



Gambar 9. Detail pemesanan



Gambar 10. Admin dashboard

Gambar 9 adalah Halaman detail pemesanan berisi invoice digital yang menampilkan ringkasan lengkap dari transaksi yang berhasil dibuat, mencakup detail pemesan, waktu, dan total harga. Terdapat juga fitur untuk mengirim detail pemesanan secara manual ke WhatsApp klien. Gambar 10 adalah tampilan dashboard admin yang menjadi pusat kontrol untuk memonitor aktivitas sistem. Dari sini, admin dapat melihat daftar jadwal dan booking terbaru

ID Booking	Nama Pemesan	No. WA	Nama PB	Lapangan	Tanggal	Waktu Main	Harga	Status Pembayaran	Dipesan Pada	Aksi
Lapangan...	Arpinda	6287886671831	STIKOM	Lapangan 1	27/5/2025	07:00 - 09:00	Rp 60.000	PAID	27/5/2025, 20:36:15	Batalan
Lapangan...	Arpinda	6287886671831	STIKOM	Lapangan 2	27/5/2025	07:00 - 09:00	Rp 60.000	PAID	27/5/2025, 20:36:15	Batalan
Lapangan...	Arpinda	6287886671831	STIKOM	Lapangan 3	27/5/2025	07:00 - 09:00	Rp 60.000	PAID	27/5/2025, 20:36:15	Batalan
Lapangan...	Nur alpiyah	6283806613990	Caristik	Lapangan 1	28/5/2025	07:00 - 09:00	Rp 60.000	PAID	27/5/2025, 22:30:47	Batalan
Lapangan...	Xborg	628979584611	Pb jungler	Lapangan 1	28/5/2025	09:00 - 11:00	Rp 60.000	CANCELLED	27/5/2025, 21:07:29	Hapus
Lapangan...	Xborg	628979584611	Pb jungler	Lapangan 3	28/5/2025	09:00 - 11:00	Rp 60.000	PAID	27/5/2025, 21:07:29	Batalan

Gambar 11. Manajemen booking

Manajemen Booking Lapangan yang merupakan bagian dari Admin Panel sistem informasi e-booking GOR Kemayoran. Halaman ini dirancang sebagai pusat kontrol utama bagi administrator untuk mengelola seluruh transaksi pemesanan yang masuk ke dalam sistem. Fungsinya adalah untuk memberikan pandangan yang komprehensif dan terperinci terhadap semua data booking, sehingga memungkinkan pengelolaan operasional yang efisien dan terstruktur. Antarmukanya yang bersih dan informatif menunjukkan fungsionalitas yang kaya untuk mempermudah tugas-tugas administratif. Pada bagian atas halaman, terdapat serangkaian fitur pencarian dan filter. Administrator dapat dengan mudah mencari data spesifik melalui kolom pencarian berdasarkan berbagai kriteria seperti nama pemesan, nomor WhatsApp, nama Persatuan Bulutangkis (PB), lapangan, atau waktu. Selain itu, terdapat filter *dropdown* untuk menyaring data berdasarkan lapangan tertentu dan status pembayaran, serta pilihan rentang tanggal untuk melihat laporan booking dalam periode waktu yang spesifik. Fitur-fitur ini sangat penting untuk mempercepat proses pencarian data di antara volume transaksi yang besar. Bagian utama halaman menampilkan tabel data yang menyajikan setiap catatan booking secara mendetail. Kolom-kolom yang tersedia mencakup informasi krusial seperti ID Booking, Nama Pemesan, kontak, detail lapangan, waktu main, harga, hingga waktu kapan pesanan dibuat. Penggunaan indikator visual, seperti label berwarna untuk Status Pembayaran (PAID berwarna hijau dan CANCELLED berwarna merah), sangat membantu admin dalam melakukan asesmen cepat terhadap status setiap transaksi. Pada kolom terakhir, "Aksi", admin diberikan kewenangan untuk melakukan tindakan langsung pada setiap booking, seperti "Batalan" atau "Hapus" pesanan, memberikan kontrol penuh atas manajemen transaksi.

Nama PB	Lapangan	Hari	Waktu	Penanggung Jawab	WA Pj	Status	Total Pembayaran	Aksi
PB JAYA LUTAMA	Lapangan 1, Lapangan 2, Lapangan 3	Senin	15:00 - 17:00	DEANDREA	628979584611	Nonaktif	Rp 720.000	Rinc. Foto, Rinc. Jadwal, Edit, Hapus
cena	Lapangan 1	Senin	07:00 - 09:00, 09:00 - 11:00	ade	622979584277	Aktif	Rp 480.000	Rinc. Foto, Rinc. Jadwal, Rinc. Daftar, Edit, Hapus
pb stikom di	Lapangan 1, Lapangan 2, Lapangan 3	Sabtu	17:00 - 19:00, 19:00 - 21:00	Darrendia	628979584611	Aktif	Rp 2.250.000	Rinc. Foto, Rinc. Jadwal, Rinc. Daftar, Edit, Hapus

Gambar 12. Manajemen member

Halaman ini berisi formulir yang digunakan admin untuk menambahkan jadwal member baru. Admin dapat menentukan detail seperti nama PB, memilih lapangan, hari, slot waktu, dan penanggung jawab untuk slot jadwal tersebut.

3.2 Pembahasan

Sistem e-booking lapangan badminton yang dikembangkan di GOR Kemayoran memberikan solusi yang signifikan dalam mengatasi permasalahan yang selama ini terjadi pada sistem manual. Berdasarkan hasil penelitian, sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi baik bagi pengguna maupun pengelola. Sebagaimana dijelaskan dalam penelitian oleh Fadhlurrahman dan Wicaksono (2023), perancangan aplikasi pemesanan lapangan secara online memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memilih jadwal yang diinginkan tanpa harus datang langsung ke lokasi. Hal ini juga tercermin pada sistem di GOR Kemayoran, di mana pengguna dapat dengan mudah mengakses ketersediaan lapangan yang ditampilkan secara real-time, mengurangi ketidakpastian dan mempercepat proses pemesanan. Selain itu, penggunaan sistem berbasis web untuk pemesanan lapangan telah terbukti efektif dalam mengurangi potensi kesalahan yang sering terjadi pada sistem manual. Hal ini selaras dengan temuan Hidayatullah, Ardiansyah, dan Styawati (2022) dalam penelitian mereka yang membahas penerapan sistem reservasi berbasis web pada fasilitas olahraga, seperti lapangan futsal. Mereka menemukan bahwa penggunaan sistem berbasis web dengan metode pengembangan *waterfall* dapat meningkatkan efisiensi dan meminimalkan kesalahan operasional yang sering terjadi pada sistem tradisional. Penerapan arsitektur *client-server* dengan Firebase sebagai backend dalam sistem ini juga memberikan keuntungan dalam hal skalabilitas dan performa. Firebase yang bersifat serverless memungkinkan sistem untuk menangani peningkatan jumlah pengguna tanpa memerlukan pengelolaan server secara manual. Hal ini sesuai dengan rekomendasi Liu, Chen, dan Zhang (2022), yang menekankan pentingnya penerapan teknologi cloud serverless dalam sistem pemesanan untuk memastikan aplikasi dapat beroperasi dengan lancar meskipun jumlah pengguna terus bertambah.

Sistem ini juga menerapkan teknik denormalisasi dalam desain basis data, yang meningkatkan performa dengan mengurangi latensi yang disebabkan oleh kueri yang kompleks. Hal ini mengacu pada temuan Pratama *et al.* (2022), yang menjelaskan bahwa penerapan denormalisasi dalam sistem pemesanan lapangan atau tiket online dapat meningkatkan kecepatan akses data dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Dengan cara ini, pengguna dapat melihat jadwal lapangan yang tersedia dengan cepat dan melakukan pemesanan secara efisien tanpa mengalami keterlambatan. Dari sisi pengelolaan, sistem ini juga menyediakan dashboard administrasi yang memudahkan pengelola GOR Kemayoran dalam memonitor pemesanan dan mengelola jadwal lapangan secara terstruktur. Fitur pencarian dan filter dalam dashboard memungkinkan pengelola untuk menavigasi data pemesanan dengan cepat, sehingga meminimalkan waktu yang diperlukan untuk mengelola jadwal lapangan dan transaksi. Hal ini sejalan dengan apa yang ditemukan dalam penelitian oleh Wiratmaka dan Anggoro (2024), yang menyatakan bahwa sistem pemesanan berbasis web dengan dashboard administrasi yang terpusat membantu pengelola dalam mengontrol operasi secara lebih efisien. Secara keseluruhan, sistem e-booking yang dikembangkan di GOR Kemayoran telah berhasil memberikan solusi terhadap masalah yang ada pada sistem manual sebelumnya. Sistem ini tidak hanya memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memesan lapangan, tetapi juga meningkatkan efisiensi pengelolaan jadwal dan transaksi bagi pengelola. Keberhasilan sistem ini dapat menjadi model bagi pengembangan sistem pemesanan lapangan di fasilitas olahraga lainnya, seperti yang diungkapkan oleh Novianto *et al.* (2022) dalam penelitian mereka mengenai aplikasi sewa lapangan berbasis web. Dengan penerapan teknologi yang tepat dan sistem yang terstruktur, diharapkan aplikasi ini dapat berkembang lebih lanjut dan diterapkan di berbagai fasilitas olahraga lainnya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah berhasil mencapai tujuannya dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi e-booking lapangan badminton di GOR Kemayoran berbasis web. Sistem yang dibangun mampu memberikan solusi efektif terhadap permasalahan yang timbul dari proses pemesanan manual yang ada sebelumnya. Bagi pengguna, sistem ini berhasil mempermudah proses pemesanan secara

signifikan melalui fitur pengecekan ketersediaan jadwal secara *real-time* dan kemampuan reservasi online, sehingga mengatasi masalah ketidakpastian dan ketidaknyamanan karena harus datang langsung ke lokasi. Dari sisi pengelola, sistem e-booking ini juga terbukti meningkatkan efisiensi manajemen melalui *dashboard* admin yang terpusat, yang memungkinkan pengelolaan jadwal dan pencatatan transaksi secara lebih akurat dan terstruktur, sekaligus mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan *double booking*. Meskipun sistem yang ada telah menjawab tujuan penelitian, terdapat beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya guna menyempurnakan fungsionalitas dan nilai tambah aplikasi. Pengembangan di masa depan dapat mencakup integrasi dengan gerbang pembayaran (*payment gateway*) untuk mengotomatisasi proses konfirmasi transaksi, sehingga lebih efisien bagi pengguna dan admin. Selain itu, pembuatan aplikasi versi *mobile* (Android/iOS) dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kenyamanan dan jangkauan pengguna. Penambahan fitur notifikasi otomatis, baik melalui email maupun WhatsApp, untuk pengingat jadwal juga akan menjadi nilai tambah yang signifikan. Terakhir, modul pelaporan yang lebih analitis pada *dashboard* admin dapat diimplementasikan untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan strategis berbasis data.

5. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Keberhasilan ini tentu tidak terlepas dari doa dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta atas segala doa, pengorbanan, dan dukungan yang tak pernah putus. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Sutisna selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan dan arahnya yang sangat berharga, serta kepada seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi Stikom Cipta Karya Informatika. Tidak lupa, terima kasih untuk sahabat dan teman-teman seperjuangan atas segala semangat dan kebersamaan yang telah diberikan. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna dan berharap semoga dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

6. Daftar Pustaka

- Anggreyani, Y. (2021). *Aplikasi Penyewaan Lapangan Badminton Berbasis Website (Studi Kasus: Kota Tegal)* (Doctoral dissertation, Politeknik harapan Bersama Tegal).
- Dewi, I. R. (2020). Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman Ruang Rapat (E-Booking) Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Probolinggo Laporan Praktik Kerja Lapangan.
- Fadhlurrahman, F. G., & Wicaksono, A. (2023). PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN LAPANGAN SECARA ONLINE DI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG. *Journal of Sport Science and Fitness*, 9(2), 144-157.
- Hidayatullah, D., & Ardiansah, T. (2022). Setyawati, "Sistem Informasi Reservasi Pelayanan Dan Penyewaan Fasilitas Lapangan Futsal Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *J. Teknol. dan Sist. Inf*, 3(3), 64-68.
- Hudaya, K. D., Hasbi, M., Dores, A., & Meilina, P. (2024). RANCANG BANGUN APLIKASI BOOKING ONLINE LAPANGAN BULUTANGKIS BERBASIS ANDROID. *Prosiding Semnastek*.

- Illahi, M. W., Juwita, J., & Marsehan, A. (2025). Implementasi Sistem E-Booking Ruang Kelas Berbasis QR Code di Universitas PGRI Silampari. *sudo Jurnal Teknik Informatika*, 4(2), 83-91. <https://doi.org/10.56211/sudo.v4i2.870>.
- Lain, L., & Nasional, P. Sistem informasi akuntansi penerimaan kas pada jasa penginapan wisma badan penghubung provinsi ntt jakarta.
- Liu, Q., Liu, Y., & Liu, S. (2022). Application Scenarios and Promotion Strategies of High-Quality Development of Sports Service Industry Empowered by Digital Technology. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022(1), 1416948. <https://doi.org/10.1155/2022/1416948>.
- Maliki, I., & Sulistiyowati, R. (2022). Perancangan Dan Implementasi Pemodelan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Online Di Galeri Nasional Indonesia. *Jurnal Informatika dan Komputasi: Media Babasan, Analisa dan Aplikasi*, 16(02), 74-79. <https://doi.org/10.56956/jiki.v16i02.112>.
- Natasya, A. G., & Setyawati, E. (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BOOKING ONLINE PADA SALON CALLISTA BERBASIS WEB. *Jotika Journal In Management and Entrepreneurship*, 4(1), 18-30. <https://doi.org/10.56445/jme.v4i1.159>.
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan dan implementasi aplikasi sewa lapangan badminton wilayah Depok berbasis web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88-103.
- Pratama, H., Setiawan, E., Ferdinandus, F. X., & Santoso, J. (2022). Aplikasi Web Marketplace Reservasi Lapangan Bulu Tangkis dengan Framework CodeIgniter. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, 2(3), 113-130. <https://doi.org/10.17977/um068v2i32022p113-130>.
- Ramadhan, M. R. M., Sarwido, S., & Tamrin, T. (2025). Implementasi Algoritma First Come First Served Pada Sistem E-Booking Lapangan Dihafa Mini Soccer. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 13(3). <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v13i3.2404>.
- SAVITRI, N. K. (2021). *IMPLEMENTASI E-RESERVATION DAN E-BOOKING PAKET WISATA PADA RIVERSIDE HOSTEL MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL* (Doctoral dissertation, Universitas Putera Indonesia YPTK Padang).
- Wiratmaka, C. S., Anggoro, D., & Arthalia, I. (2024). Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Badminton Berbasis Web Pada GOR Metro Badminton. *JIKI (Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika)*, 5(2), 189-197.