(2025), 3 (6): 207-214 **Scientica** 3021-8209

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

RANCANG BANGUN APLIKASI RESERVASI LAPANGAN ATIGA FUTSAL MENGGUNAKAN ALGORITMA FIRST-COME-FIRST-SERVED UNTUK PENJADWALAN PEMESANAN

Fajri Hidayatul Ihsan [1], Melri Deswina [2]

[1,2]Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email : fajrihidayatul41@gmail.com

Abstract (English)

This research is motivated by the lack of technology utilization in the process of ordering or reserving futsal sports fields, which causes the booking process to still be done manually, either through notebooks or telephone calls, which is prone to recording errors and data loss. Customers do not have direct access to view the field availability schedule in real-time, making it difficult to plan playing schedules. The absence of a centralized system to record and manage booking data often results in overlapping schedules or booking conflicts. This research aims to build an interactive dashboard that is able to display the most suitable type of display based on the results of reservation pattern analysis using the First-Come-First-Served Algorithm Method. Building a reservation system that simplifies the process of ordering futsal fields in Bayang District efficiently and organized. The method used in system development is a prototype. A prototype is an initial version of the software used to demonstrate concepts, try various design options, and explore more problems and solutions. The stages of the prototype method start from Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Construction of Prototype and Development Delivery and Feedback. Based on the research results, it can be concluded that the developed system successfully eliminates manual recording by providing a digital booking feature, making the reservation process more structured, accurate, and well-documented.

Article History

Submitted: 22 September 2025
Accepted: 25 September 2025
Published: 26 September 2025

Key Words

First-Come-First-Served, Futsal Field Reservations

Abstrak (Indonesia)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemanfaatan teknologi dalam proses pemesanan atau reservasi lapangan olahraga futsal yang menyebabkan proses pemesanan masih dilakukan secara manual, baik melalui buku catatan maupun panggilan telepon, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Pelanggan tidak memiliki akses langsung untuk melihat jadwal ketersediaan lapangan secara real-time, sehingga menyulitkan dalam merencanakan jadwal bermain. Tidak adanya sistem terpusat untuk mencatat dan mengelola data pemesanan, sehingga sering terjadi tumpang tindih jadwal atau konflik pemesanan. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah dashboard interaktif yang mampu menampilkan jenis tampilan yang paling cocok berdasarkan hasil analisis pola reservasi menggunakan Metode Algoritma First-Come-First-Served Membangun sistem reservasi yang mempermudah proses pemesanan lapangan futsal di Kecamatan Bayang secara efisien dan terorganisir. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah prototype. Prototype adalah sebuah versi awal dari perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep, mencoba berbagai pilihan desain, dan menggali lebih banyak permasalahan dan solusinya. Adapun tahapan dari metode prototype dimulai dari Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Contrusction of Prototype dan Development Delivery and Feedback. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakudapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun berhasil mengeliminasi pencatatan manual dengan menyediakan fitur pemesanan secara digital sehingga proses reservasi menjadi lebih terstruktur, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

Sejarah Artikel

Submitted: 22 September 2025
Accepted: 25 September 2025
Published: 26 September 2025

Kata Kunci

First-Come-First-Served, Resrvasi Lapangan Futsal

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dari tahun ke tahun selalu mengalami perkembangan yang sangat pesat. Banyaknya kemudahan fasilitas yang ditimbulkan oleh perkembangan teknologi informasi secara langsung berdampak kepada kegiatan organisasi. Dampak dari perkembangan teknologi informasi yang terjadi memacu organisasi-organisasi untuk tetap eksis serta dapat eningkatkan prestasi yang dijalankannya. Peran teknologi informasi menitikberatkan pada pengaturan sistem informasi, selain itu teknologi informasi dapat memenuhi kebutuhan organisasi dengan sangat cepat, tepat waktu, relevan dan akurat. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi saat ini mampu meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai jenis kegiatan di segala bidang kehidupan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat, sehingga akhirnya akan meningkatkan produktivitas dan efektivitas.

Perkembangan dunia teknologi dapat meningkatkan dan mempercepat aktivitas manusia untuk memenuhi kebutuhan informasi dan menyebabkan terjadinya transformasi aktivitas kerja yang masih manual menjadi pekerjaan yang terkomputerisasi. (Issn, 2022) Bantuan dengan menggunakan aplikasi pada perangkat smartphone diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja, serta menjadi pilihan tepat bagi perusahaan yang menerapkan bantuan aplikasi saat melakukan aktivitas bisnis.

Teknologi internet dan teknologi web dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengorganisasian waktu salah satu contohnya adalah sistem pemesanan secara online yang dapat diakses dimana pun dan kapanpun. Seperti di atiga futsal saat ini masih membutuhkan banyak waktu untuk melakukan proses pemesanan lapangan karena siapapun yang ingin memesan lapangan harus datang langsung ke atiga futsal. Selain itu bukti pembayaran masih menggunakan banyak kertas atau buku untuk membuat laporan pembayaran, sehingga jika ingin melakukan rekap data pengelola kesulitan karena ada banyak kertas yang akan dikumpulkan dan juga tidak terorganisir penyimpanan data pemesanan penggunaan lapangan Futsal dengan baik dan benar sehingga memungkinkan data-data tersebut akan hilang.

Oleh karena itu, perlu adanya sebuah sistem aplikasi untuk menunjang pihak manajemen Atiga futsal memudahkan pelanggan khususnya masalah pemesanan lapangan. Maka dari itu penulis ingin membuat rancangan sistem aplikasi berbasis web yang berfungsi untuk membantu dalam meningkatkan kemudahan dalam proses pemesanan lapangan dan pengolahan data pada atiga futsal. Sistem ini diharapkan dapat menggantikan cara pemesanan konvensional seperti pertemuan langsung ke lokasi lapangan, janji melalui telepon, penulisan janji pada kertas, penulisan penjadwalan pada papan tulis, dan lain sebagainya.

Di zaman yang modern ini masyarakat khususnya para pemuda sudah mengerti apa pentingnya olah raga. Olahraga yang dipilih bermacam–macam, tapi belakangan ini olahraga yang sangat populer dan banyak diminati adalah futsal. Kata futsal berasal dari bahasa Spanyol, yaitu Footbal (sepak bola mini) dan Sala (ruangan), yang jika digabung artinya menjadi “Sepak Bola dalam Ruangan” (Ardiansah & Hidayatullah, 2022) Perbedaan mencolok antara futsal dengan sepak bola ada pada ukuran lapangan yang lebih kecil dari sepak bola biasa.

Dari sekian banyak penduduk Indonesia hanya sekian persen hobi olahraga futsal, olahraga futsal menjadi salah satu cabang yang semakin populer. menurut survei penduduk Indonesia rutin melakukan olahraga bola kaki atau futsal. Ini menunjukkan bahwa meskipun ada kesadaran akan pentingnya aktivitas fisik, masih ada tantangan dalam meningkatkan partisipasi olahraga bola futsal di masyarakat.

Atiga futsal merupakan salah satu lapangan futsal yang berada di Kecamatan bayang. Kualitas terbaik dengan matras, dilengkapi bola futsal / futsal ball dengan mini kantin membuat pemain hanya perlu membawa peralatan futsal pribadi seperti baju dan sepatu. Namun, sistem penyewaan lapangan atiga futsal yang ada saat ini masih menggunakan sistem manual. Pemesan yang ingin bermain futsal harus mendatangi tempat futsal untuk melakukan pemesanan lapangan futsal. Selanjutnya bagian administrasi melihat daftar pesanan pada buku

pemesanan dan menyesuaikan waktu pemesanan untuk lapangan yang belum dipesan oleh pemain lain. Sistem tersebut kurang efisien karena menghabiskan banyak waktu dalam melakukan pencarian dan pemesanan lapangan futsal. Di sisi lain, ketika pemesanan lapangan futsal yang telah dilakukan akan dibatalkan pemesan harus datang langsung ke tempat futsal. Hal ini tentu saja memakan banyak waktu karena bagian administrasi akan menyesuaikan waktu dan menjadwalkan kembali pemesanan tempat futsal. Oleh karena itu sistem yang dibangun bertujuan mengatasi masalah tersebut.

Dengan adanya penerapan Metode First Come First Served ini memudahkan user dalam proses pada pemesanan lapangan futsal. Dan juga dengan adanya penerapan Metode First Come First Served membantu user dalam melakukan pemesanan lapangan agar tidak bersamaan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah prototype. Prototype adalah sebuah versi awal dari perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep, mencoba berbagai pilihan desain, dan menggali lebih banyak permasalahan dan solusinya. Adapun tahapan dari metode prototype dimulai dari Communication dengan metode wawancara terhadap pihak dari lapangan futsal yang ada di bayang sebagai user atau pengguna dari aplikasi pemesanan lapangan ini, Quick Plan berupa analisis kondisi sebelum dan kondisi yang diharapkan melalui analisis sistem berjalan, dan sistem yang diusulkan, Modelling Quick Design, Contrusction of Prototype dan Development Delivery and Feedback.

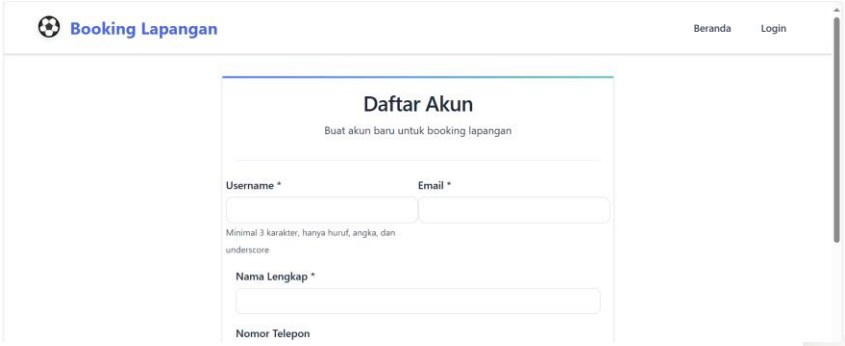
Hasil dan Pembahasan

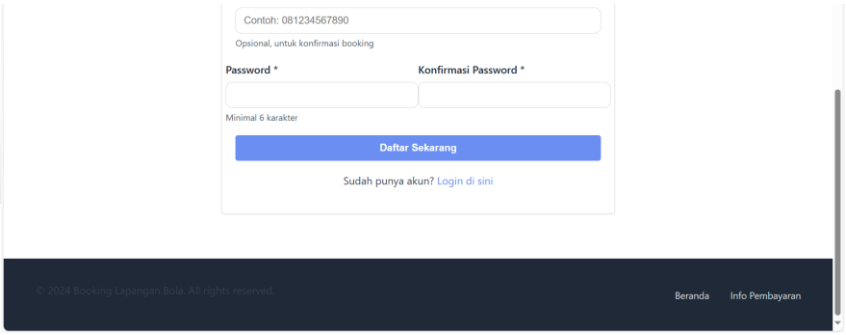
Setelah melalui tahap analisis dan perancangan, sistem pemesanan lapangan futsal berhasil dikembangkan dengan menggunakan pendekatan algoritma *First-Come-First-Served (FCFS)* untuk proses penjadwalan. Sistem ini dikembangkan berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman *PHP dan framework Laravel serta database MYSQL*.

1. Implementasi Fitur untuk Pelanggan

Pelanggan merupakan pihak yang memiliki wewenang melakukan permintaan jadwal. Implementasi sistem untuk memesan lapangan futsal yang mencakup fitur-fitur sebagai berikut:

a. *Dashboard* pelanggan melakukan registrasi.
Setelah registrasi dan pelanggan diarahkan ke halaman *dashboard login*. Pada halaman ini, sistem menampilkan login berhasil dan menampilkan profil dan foto lapangan, termasuk kolom untuk pemesanan.



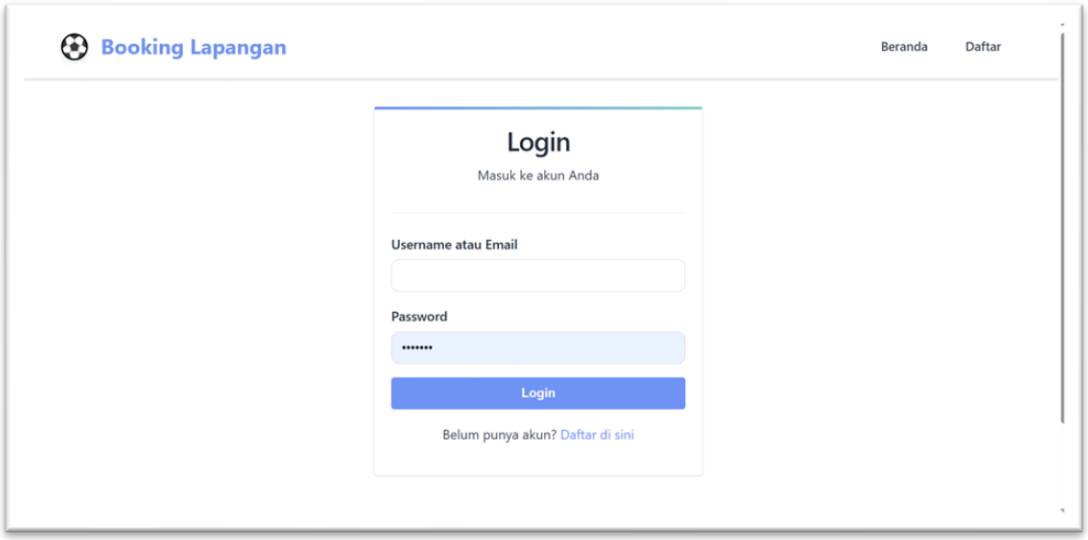


Gambar 17. Tampilan *Dashboard* Registrasi Pelanggan

Tampilan ini menunjukkan tampilan awal saat memasuki dashboard registrasi pelanggan yang mana pada bagian paling atas bisa dilihat terdapat menu pendaftaran diri.

b. *Dashboard Login* pelanggan.

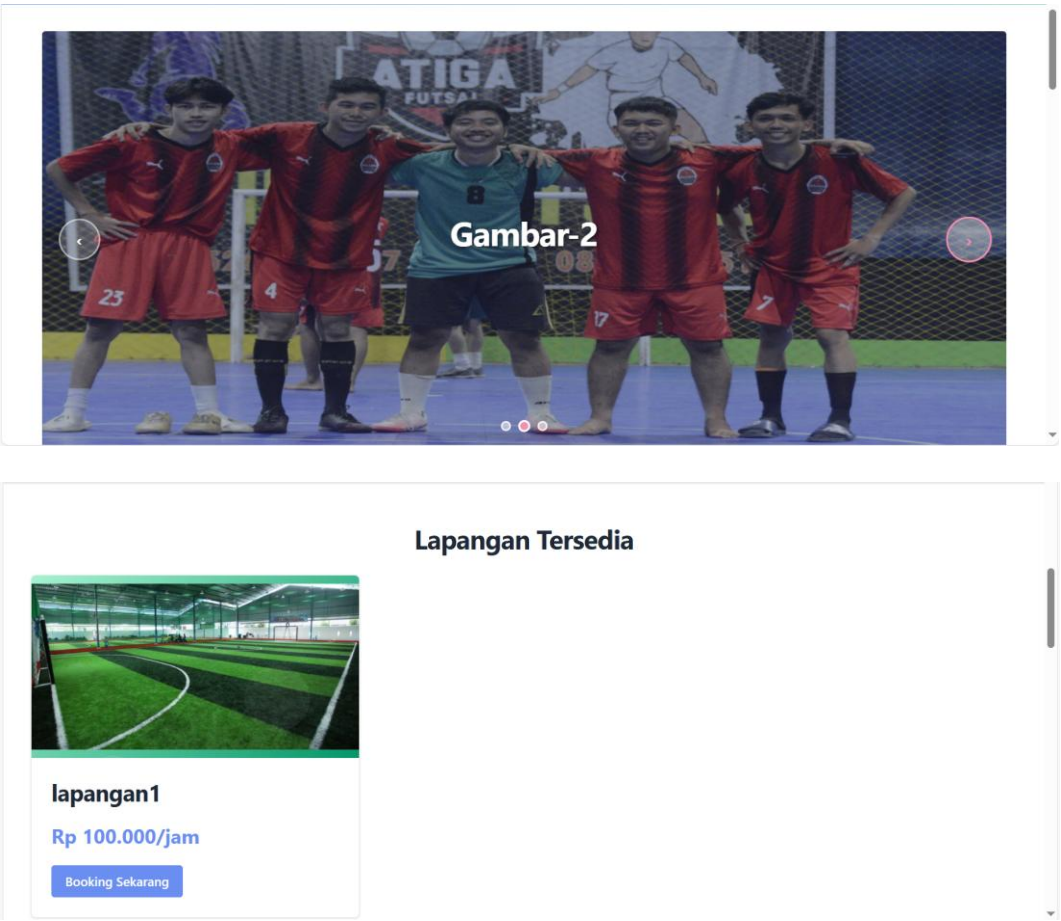
Halaman login pelanggan digunakan untuk mengautentikasi pengguna yang sudah memiliki akun agar dapat mengakses fitur-fitur seperti pemesanan lapangan, melihat jadwal, dan memantau status pemesanan.



Gambar 18. Tampilan *Dashboard Login* Pelanggan

c. *Tampilan Dashboard* Beranda lapangan

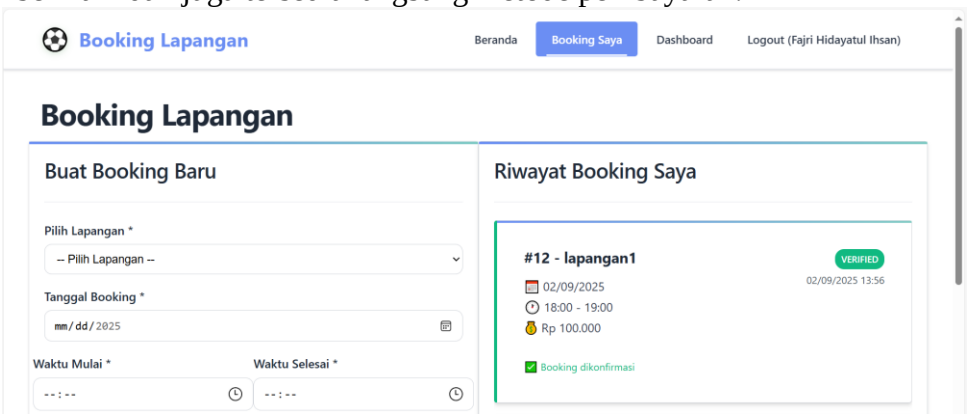
Setelah registrasi dan *login*, pelanggan diarahkan ke halaman *dashboard web*. Pada halaman ini, sistem menampilkan tampilan foto lapangan dan kolom *booking* lapangan, termasuk informasi seputar *event* pertandingan permainan futsal.

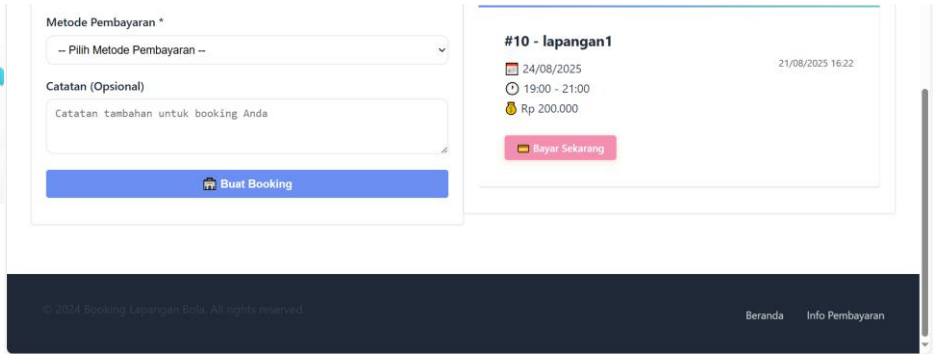


Gambar 19. Tampilan *Dashboard* Beranda lapangan

d. Dashboard Form Pemesanan Lapangan

Setiap pelanggan yang sudah *login* dalam tabel dilengkapi pemesanan lapangan. Dan pendaftaran untuk menentukan jadwal pada permainan yang akan ditentukan. "*Booking* Sekarang". Saat tombol ini diklik, akan muncul form pendaftaran. meminta data permintaan, seperti tanggal permainan, hari, lama waktu untuk bermain dan juga tersedia langsung metode pembayaran.



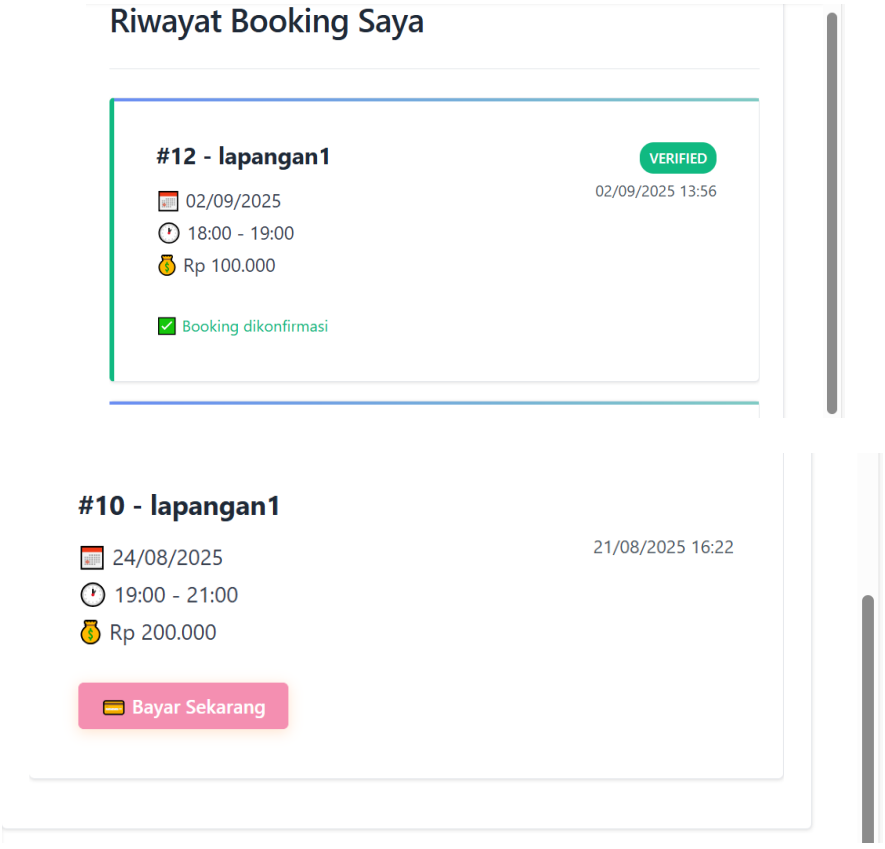


Gambar 20. Tampilan *Dashboard* Pemesanan Jadwal Lapangan

Setelah mengisi kolom yang disediakan pelanggan dapat langsuang *Checkout* jadwal bermain yang telah ditentukan.

e. Dashboard Transaksi Pemesanan Lapangan

Pelanggan juga dapat melihat permintaan jadwal dan juga transaksi pembayaran pemesanan.

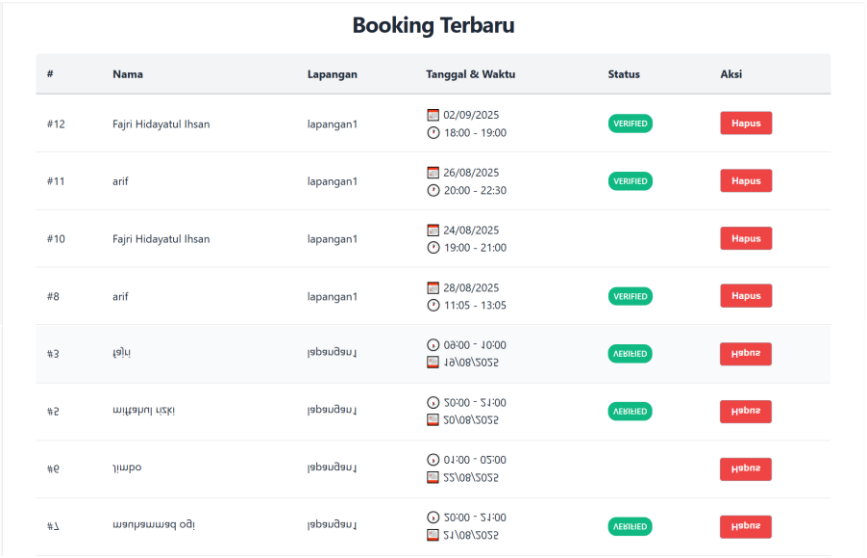


Gambar 21. Tampilan Dashboard Melakukan Transaksi Jadwal.

Pelanggan yang melakukan pendaftaran akan beri formulir pembayaran Lunas/Belum Lunas dengan mengklik yang telah di sediakan.

f. Tampilan Halaman Data Pemesanan (*Booking*)

Setelah pelanggan melakukan pemesanan jadwal permainan bola futsal admin bisa melihat pelanggan yang sudah memesan lapangan, dan admin juga bisa mengetahui pelanggan yang sudah melakukan pembayaran. bagi pelanggan yang sudang melakukan pembayaran akan disetujui oleh admin dan akan menyeting lunas.



Gambar 22. Tampilan Halaman Pemesanan.

Walaupun pelanggan sudah mendaftarkan jadwal tapi belum melakukan transaksi pembayaran, admin juga bisa menyeting pembayaran belum lunas.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun berhasil mengeliminasi pencatatan manual dengan menyediakan fitur pemesanan secara digital sehingga proses reservasi menjadi lebih terstruktur, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Sistem mampu menampilkan ketersediaan jadwal lapangan secara real-time, sehingga pelanggan dapat langsung mengetahui waktu yang tersedia tanpa perlu menghubungi pengelola secara manual. Dengan adanya fitur reservasi online, pelanggan dapat melakukan pemesanan secara mudah kapan saja dan di mana saja, tanpa harus datang langsung ke lokasi lapangan. Sistem dapat mengelola data pemesanan secara terpusat, sehingga meminimalisasi terjadinya konflik jadwal serta memudahkan pengelola dalam melakukan monitoring. Terakhir, fasilitas konfirmasi pembayaran secara praktis dan efisien telah tersedia, sehingga proses transaksi antara pelanggan dan pengelola menjadi lebih transparan, aman, dan cepat.

Referensi

Ardiansah, T., & Hidayatullah, D. (2022). Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web. Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS), 1(1), 6–13. https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i1.8

Arifin, M., Widodo, A. W., & Amalia, F. (2021). Pembangunan Sistem Pemesanan Lapangan Futsal berbasis Web (Studi Kasus : Zona SM Futsal Malang). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 5(7), 2898–2907. https://j-ptiik.ub.ac.id/index.PHP/j-ptiik/article/view/9429/4246

Fitriana, V., Helmi, M., Rizal, K., Vicko, M., & Ardiansyah, P. (2025). Rancang Bangun Sistem Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Website. 4, 295–303.

INFORMATIKA, C., & Muharam, Y. (2021). Implementasi Algoritma First Come First Served Pada Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Website Pada Bisoc Futsal Batununggal Bandung. COMPUTING | Jurnal Informatika, 8(01), 41–45. https://unibba.ac.id/ejournal/index.PHP/computing/article/view/570

Irwanto, B. S. (2024). Pada Bywi Futsal Tangerang. 1, 38–45.Issn, O. (2022). fenivitria,+Naufal+Widiansyah_160155201028_Teknik+Informatika+-+Naufal+Widian.

Meiditra, I., Yuda, F., Gusti, D., Candra, A., & Mutia, C. (2025). Sistem informasi pemesanan lapangan pada kenzie futsal padang menggunakan web 1. 11(1), 1–10.

Method, P. (2025). Jurnal media informasi teknologi. 2(1).Sirait, J. F., Rumapea, Y., & Hasibuan, D. (2024). OPTIMALISASI MANAJEMEN LAPANGAN FUTSAL MELALUI PENDEKATAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) (STUDI KASUS : LAPANGAN POINT FUTSAL MEDAN). 4(2), 64–73.

Sumantri, R. B. B., Ripai, R., Pari, R. A., Informatika, T., Komputer, D., & Cilacap, P. N. (2024). IMPLEMENTASI QR CODE UNTUK SISTEM PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL BERBASIS ANDROID. 8(2), 147–154.

Syahputra, E., Siambaton, M. Z., & Haramani, T. (2022). Futsal Dengan Metode First Come First Served Instructions for Writing and Publishing Articles. 1(1), 52–67. https://jurnal.unds.ac.id/index.PHP/dsi/article/view/43/64

Wijaya, N., Andika, S., Informatika, T., Bangsa, U. P., & Informasi, S. (2025). SISTEM INFORMASI BOOKING FUTSAL BERBASIS WEB PADA NAHRUL. 9(1), 1600–1605.

Yolanda, V., Amuharnis, & Stephanie, I. (2024). Aplikasi Mobile Booking Lapangan Futsal Berbasis Android. Journal Of Information Systems And Informatics Engineering, 8(1), 163–175. https://doi.org/10.35145/joisie.v8i1.4293

Yusuf, D., Afrizal, T., & Budiarto, A. (2021). Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Java Pada Wirabujana Futsal Indramayu. Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research, 5(1), 125. https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i1.347