Rancang Bangun Sistem Administrasi dan Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis *Web* di Indah Futsal

Lucio Marcal Da Silva[1], Emanuel Jando[2], Paskalis Andrianus Nani[*3]

[1-3]Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira

E-mail: luciodasilva391@gmail.com[1], nuel1268@unwira.ac.id[2], paskalisnani@unwira.ac.id[3]

Abstrak. Indah Futsal, sebagai penyedia layanan lapangan futsal, menghadapi tantangan dalam pengelolaan administrasi dan pemesanan lapangan yang masih dilakukan secara manual. Sistem manual ini rentan terhadap kehilangan data, kesulitan dalam pembuatan laporan, dan ketidakefisienan dalam pelayanan pelanggan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem administrasi dan pemesanan lapangan futsal berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan, keamanan data, dan kenyamanan pelanggan. Sistem ini dilengkapi dengan fitur notifikasi *real-time* melalui email dan Telegram, serta sistem *feedback* untuk menilai layanan. Metode pengembangan menggunakan model *waterfall*, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi administrasi, keamanan data, dan kemudahan akses bagi pengguna. Saran untuk pengembangan selanjutnya meliputi pengembangan aplikasi *mobile*, sistem ulasan dan *rating*, serta peningkatan antarmuka pengguna (UI/UX) untuk pengalaman yang lebih optimal. Dengan sistem ini, diharapkan layanan Indah Futsal menjadi lebih responsif, interaktif, dan memenuhi kebutuhan pelanggan secara efektif.

Kata kunci: pemesanan lapangan futsal; *website*; *waterfall*.

Abstract. *Indah Futsal, as a provider of futsal field services, faces challenges in managing administration and field bookings, which are still done manually. This manual system is prone to data loss, difficulties in generating reports, and inefficiencies in customer service. This study aims to design and develop a web-based administration and futsal field booking system to improve management efficiency, data security, and customer convenience. The system is equipped with real-time notification features via email and Telegram, as well as a feedback system to evaluate services. The development method uses the waterfall model, which includes needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The results show that this system can improve administrative efficiency, data security, and user accessibility. Suggestions for future development include creating a mobile application, a review and rating system, and enhancing the user interface (UI/UX) for a more optimal experience. With this system, it is hoped that Indah Futsal's services will become more responsive, interactive, and effectively meet customer needs.*

Keywords: *futsal court reservation; website; waterfall.*

1. Pendahuluan

Indah Futsal sebagai salah satu penyedia layanan lapangan futsal yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan administrasi dan pemesanan lapangan. Sistem Administrasi Dan Pemesanan Lapangan Futsal yang masih dilakukan secara manual menyebabkan masalah dalam pengelolaannya. Sistem yang masih dilakukan secara manual, menggunakan kertas dan buku catatan, juga meningkatkan risiko kerusakan atau kehilangan informasi penting, sering kali menimbulkan kesulitan bagi pengelola dalam menyusun laporan pembayaran dan rekap data pemesanan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem administrasi dan pemesanan lapangan futsal berbasis web yang dapat menyederhanakan proses pengelolaan dan meningkatkan layanan kepada pelanggan. Sistem ini dirancang untuk mencatat semua data pemesanan, pembayaran, dan jadwal secara terstruktur, serta dilengkapi dengan fitur notifikasi melalui email atau Telegram. Dengan sistem ini, diharapkan pengelolaan administrasi menjadi lebih efisien, data lebih aman, dan pengalaman pelanggan menjadi lebih baik.

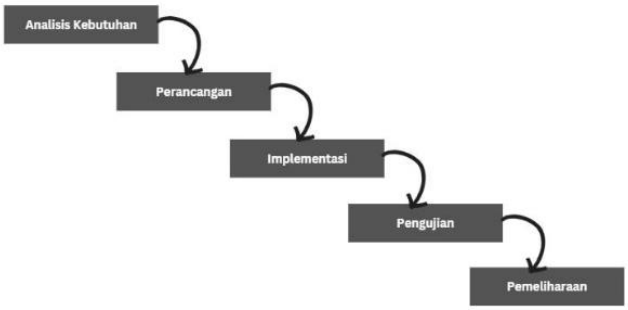
Teknologi untuk membantu proses manajemen bisnis penyewaan barang maupun jasa sudah banyak dikembangkan, di antaranya untuk penyewaan sepeda listrik [1], ruangan [2], perlengkapan pernikahan [3], alat-alat camping [4], sepeda motor [5], alat pesta [6] dan fasilitas olahraga secara umum [7]. Selain itu, beberapa penelitian terdahulu yang mendukung sistem administrasi dan pemesanan lapangan futsal telah menunjukkan bahwa penerapan teknologi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dalam proses penyewaan, memudahkan pelanggan, serta memberikan kemudahan bagi pengelola dalam mengatur jadwal dan data penyewaan [8]–[11]. Penelitian Lukman Hakim, dkk [12] menunjukkan bahwa Pemesanan lapangan futsal dalam mengetahui jadwal lapangan belum didapat dengan *real-time*, karena pemesan lapangan tidak mendapat informasi dengan lengkap mengenai jadwal yang masih kosong dari pengelola lapangan sebelum bertanya secara bertatap muka maupun melalui hp. berikutnya yang dilakukan oleh Rahmat dan Irpan [8] di wilayah Cipondoh juga memiliki kemiripan, di mana pemain yang ingin menyewa lapangan futsal khususnya di wilayah Cipondoh pun mengalami kesulitan informasi mengenai suatu tempat penyewaan lapangan futsal dan para pemain harus datang langsung ke lokasi untuk melihat kondisi lapangan futsal tersebut. Sehingga hal tersebut membuat informasi mengenai kondisi lapangan fustal tersebut sulit diketahui apabila ingin menyewa lapangan tersebut.

Terdapat peningkatan fitur pada penelitian-penelitian sebelumnya terkait Pengembangan *website* penyewaan lapangan futsal, seperti penggunaan *QR code* [13], penggunaan *time counter* [14] dan berbasis *mobile* [15]. Namun penelitian sebelumnya memiliki kekurangan fitur seperti Notifikasi melalui Telegram dan Feedback. Untuk melengkapi kekurangan dari penelitian terdahulu, beberapa fitur tambahan dapat diusulkan yaitu integrasi notifikasi otomatis melalui aplikasi pemesanan seperti Telegram dan Email. Fitur ini memungkinkan pelanggan menerima pemberitahuan *real-time* terkait pemesanan, pengingat jadwal, atau pembatalan penyewaan secara langsung di perangkat mereka dan Implementasi sistem *feedback* yang memudahkan penyewa memberikan penilaian dan ulasan terkait pengalaman mereka, baik mengenai kondisi lapangan maupun kualitas layanan. Fitur ini tidak hanya meningkatkan transparansi tetapi juga membantu pemilik lapangan dalam memonitor kualitas layanan dan mengidentifikasi area untuk perbaikan. Dengan adanya fitur-fitur ini, sistem administrasi dan pemesanan lapangan futsal dapat lebih responsif, interaktif, dan mudah digunakan, serta memberikan pengalaman yang lebih personal bagi pelanggan.

Dengan penambahan fitur notifikasi otomatis melalui Telegram dan Email serta sistem *feedback* yang interaktif, sistem administrasi dan pemesanan lapangan futsal menjadi lebih lengkap dan efisien dalam memenuhi kebutuhan pelanggan. Notifikasi *real-time* membantu penyewa agar tetap terinformasi dengan baik mengenai status pemesanan mereka, sementara fitur *feedback* memungkinkan peningkatan layanan berdasarkan masukan langsung dari pelanggan. Integrasi ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan pelanggan, tetapi juga memberikan kemudahan bagi pengelola dalam memantau kualitas layanan dan merespons masukan pelanggan dengan lebih cepat.

2. Metode penelitian

Pengembangan aplikasi penyewaan lapangan futsal dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Model ini memiliki lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan [16]. Berikut adalah gambar model *waterfall*:

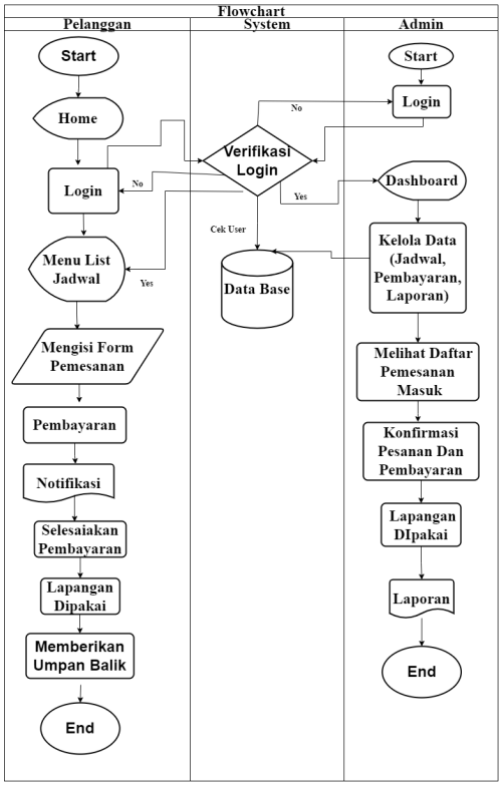


Gambar 1. Model waterfall [17]

3. Hasil dan Pembahasan

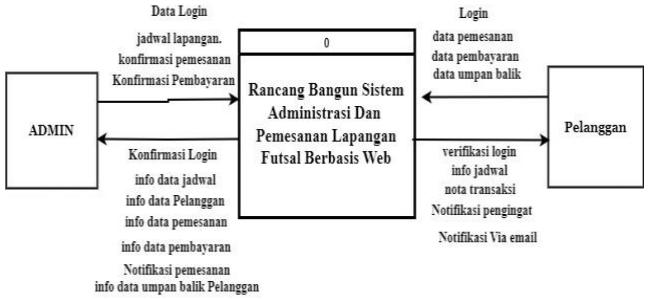
3.1. Perancangan sistem

Flowchart system digunakan untuk menjelaskan alur kerja atau proses dalam sistem pemesanan lapangan futsal berbasis web yang akan dikembangkan. *Flowchart* di bawah ini menampilkan langkah-langkah yang terjadi dalam sistem melalui simbol-simbol.

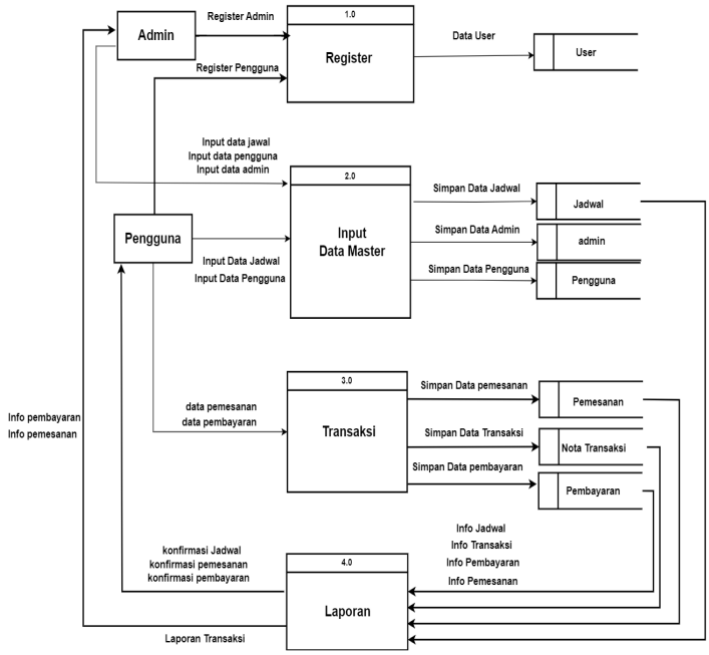


Gambar 2. *Flowchart* sistem

Setelah menggambar *flowchart*, selanjutnya dibuatkan diagram konteks dan diagram arus data yang dapat dilihat pada gambar berikut:

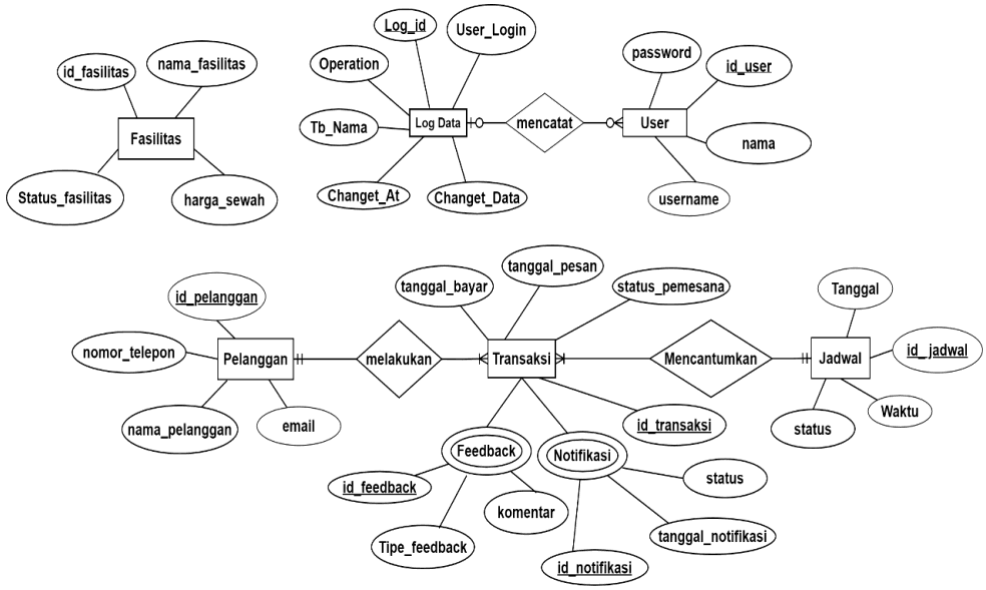


Gambar 3. Diagram konteks

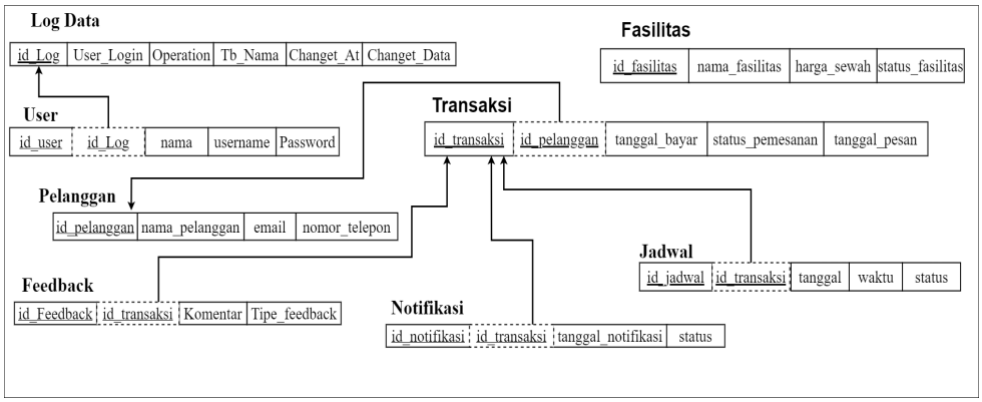


Gambar 4. Diagram arus data

Setelah itu, proses perancangan dilanjutkan dengan merancang basis data, dimulai dengan merancang *ER-Diagram* lalu relasi antar tabel.



Gambar 5. ER-Diagram

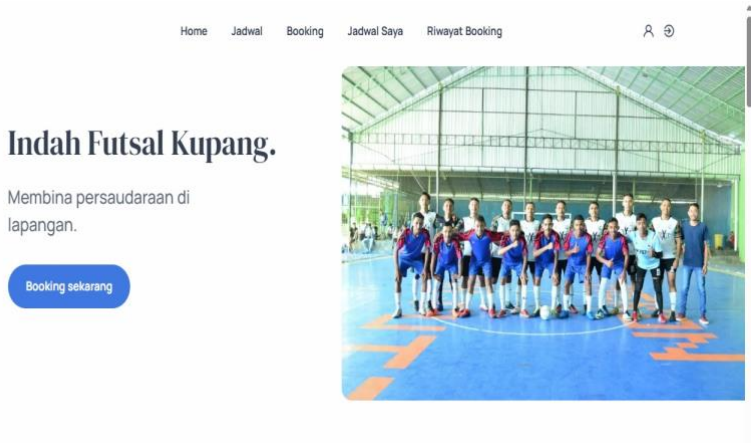


Gambar 6. Mapping tabel

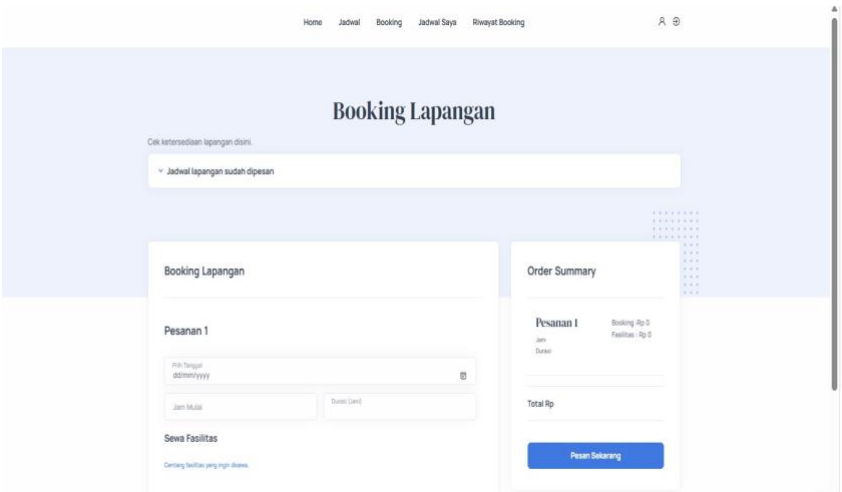
Dari gambar di atas, dapat dilihat bahwa terdapat 8 tabel yang akan diimplementasikan dalam sistem yang akan dikembangkan pada tahapan selanjutnya.

3.2. Implementasi sistem

Pada tahapan ini, rancangan yang telah dihasilkan sebelumnya akan diimplementasikan menggunakan DBMS MySQL dan Bahasa pemrograman PHP. Berikut ini adalah beberapa tampilan dari hasil pengembangan yang sudah dilakukan:



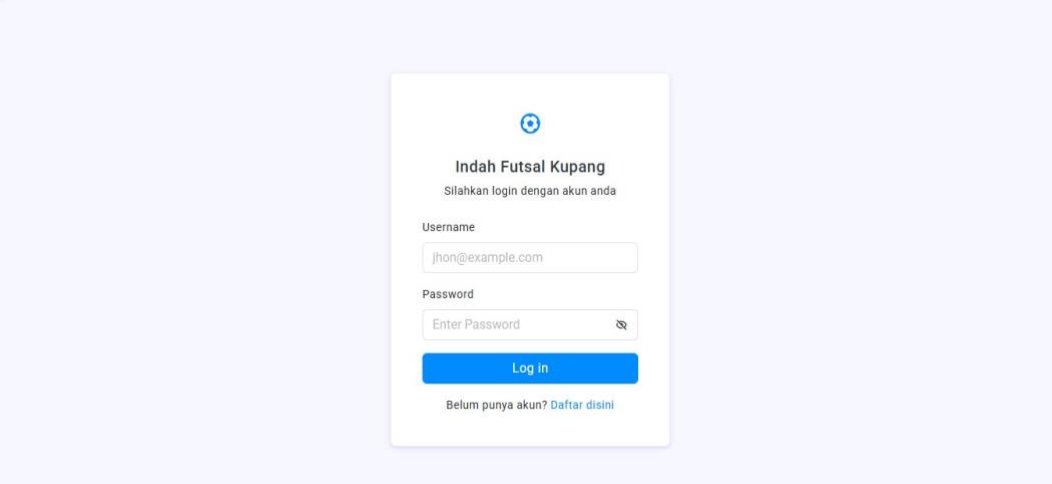
Gambar 7. Halaman *home* (pelanggan)



Gambar 8. Halaman pemesanan lapangan (pelanggan)

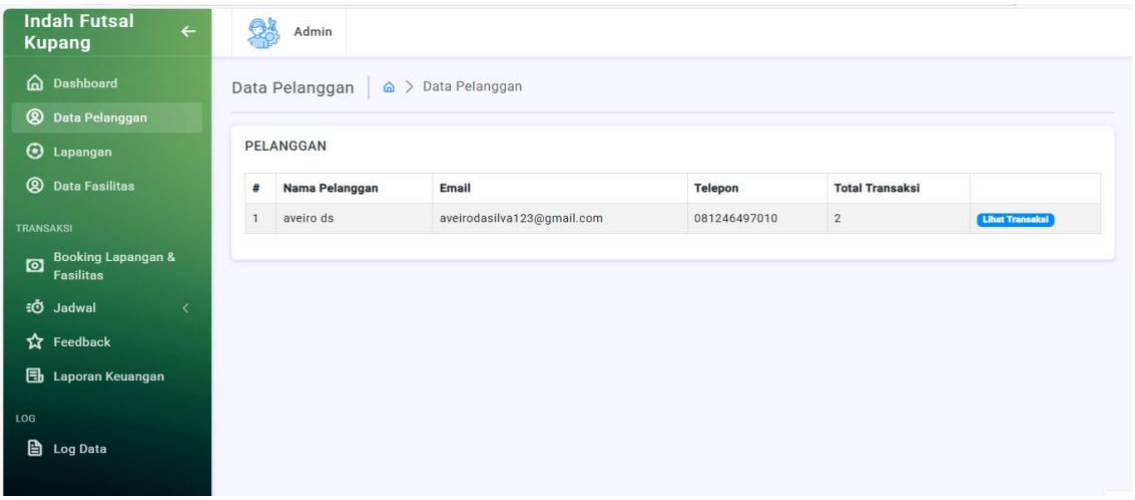
Gambar 9. Email notifikasi pembayaran (pelanggan)

Beberapa gambar yang telah ditampilkan di atas adalah tampilan halaman bagi pelanggan beserta contoh *email* notifikasi ketika pelanggan telah membayar pesanan lapangan. Selanjutnya akan diperlihatkan beberapa tampilan halaman admin untuk mengelola pesanan lapangan.



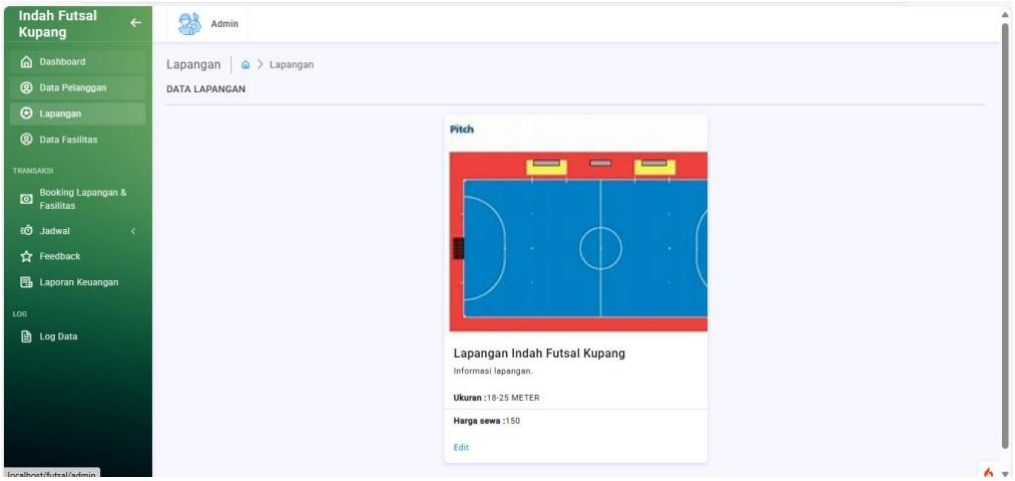
Gambar 10. Halaman login (admin)

Halaman di atas adalah halaman login. Setelah melakukan login ke sistem, akan muncul dashboard utama admin dengan beberapa menu navigasi seperti yang terlihat pada gambar selanjutnya.



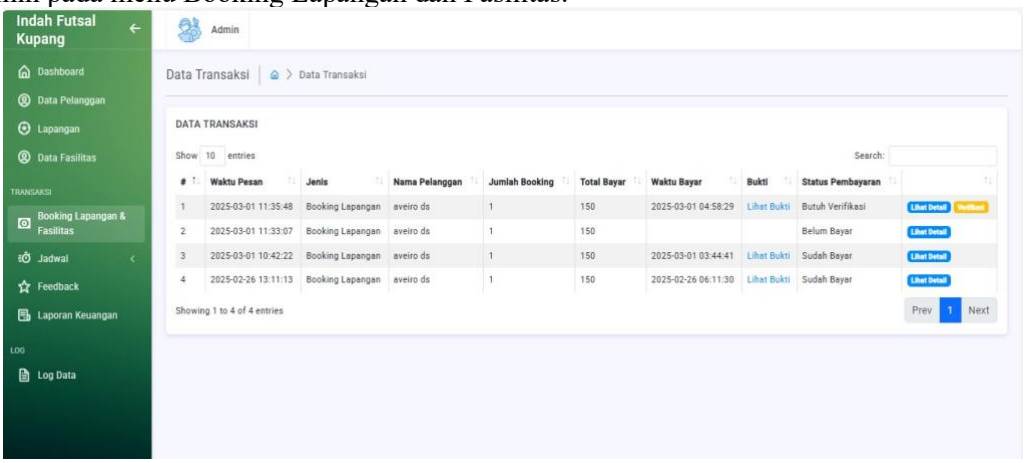
Gambar 11. Tampilan menu data pelanggan (admin)

Berikut ini adalah tampilan menu data lapangan. Menu ini memungkinkan admin mengelola data lapangan yang tersedia untuk disewakan di Indah futsal.



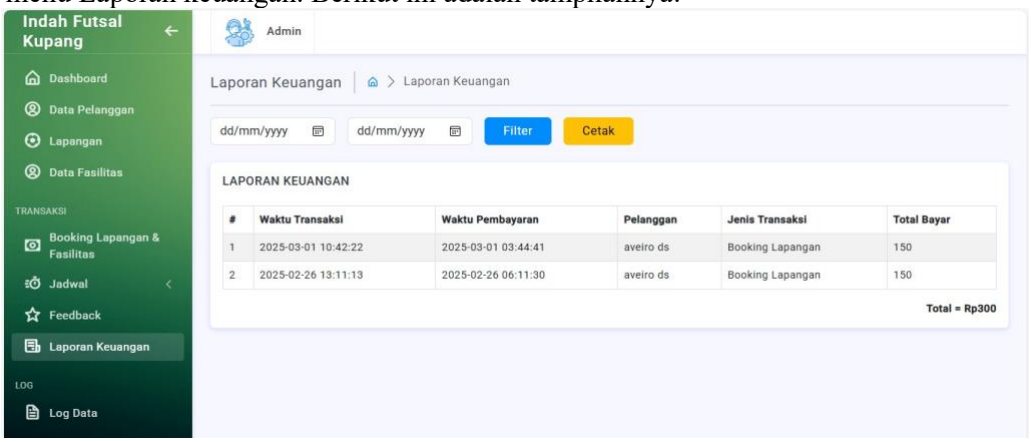
Gambar 12. Tampilan menu data lapangan (admin)

Pesanan lapangan yang dilakukan oleh pelanggan, baik yang sudah maupun belum dibayar bisa dilihat oleh admin pada menu Booking Lapangan dan Fasilitas.



Gambar 13. Tampilan menu data pemesanan lapangan (admin)

Admin bisa mengetahui informasi mengenai jumlah pendapatan dari hasil penyewaan lapangan melalui menu Laporan keuangan. Berikut ini adalah tampilannya:



Gambar 14. Tampilan menu laporan keuangan (admin)

3.3. Pengujian sistem

Setelah melalui tahapan perancangan dan implementasi, sistem kemudian diuji untuk melihat apakah sistem sudah sesuai seperti yang diharapkan atau belum. Berikut ini adalah hasil pengujian sistem yang disajikan dalam sebuah tabel:

Tabel 1. Hasil pengujian sistem

No	Fitur	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Pelanggan memasukan kata sandi yang salah / tidak valid.	Sistem Menolak akses dan menampilkan login gagal	OK
2	Pelanggan mencoba untuk memasukkan jadwal pemesanan yang sama	Pelanggan gagal memesan Jadwal yang sama dan sistem memberikan pemberitahuan "Jadwal Sudah Ada".	OK
3	Mengosongkan bukti upload file pembayaran dan langsung klik tombol upload bukti.	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan "Please select a file".	OK
4	Pelanggan belum melakukan proses pemesanan dan menu jadwal masih kosong.	Pelanggan telah melakukan pemesanan lapangan dan sudah di verifikasi oleh admin dan nama pelanggan akan muncul di menu jadwal	OK
5	Setelah pelanggan sudah melakaukan Pemesanan jadwal	Admin menerima notifikasi pemesanan dari pelanggan	
6	Admin melakukan verifikasi transaksi di data pelanggan	Setelah melakukan verifikasi maka pemesanan pelanggan akan muncul di jadwal akan datang	OK
7	Admin memasukkan password yang salah	Sistem akan menolak akses dan admin gagal masuk ke sistem	OK
8	Admin mencoba memasukan url yang tidak terdaftar dalam sistem	Sistem akan menampikan pesan "404 can't find a route for get :admin" dan tombol untuk kembali	OK
9	Mengosongkan nama fasilitas dan harga sewah dan langsung klik tambah	Sistem akan menanpilkan pesan "data tidak lengkap".	OK
10	Pelanggan mengosongkan komentar dan langsung klik tombol kirim Feedback	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan "Please fill out this field".	OK

4. Penutup

Setelah melalui proses perancangan dan implementasi sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem Administrasi dan Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Web yang telah dikembangkan dan mampu membantu pemilik dalam melakukan laporan pembayaran dan rekap data sekaligus membantu pengguna dalam melakukan pemesanan lapangan secara lebih efektif dan efisien. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari pengembangan sistem ini adalah:

1. Peningkatan Efisiensi Administrasi: Dengan adanya fitur manajemen jadwal dan konfirmasi pemesanan, admin dapat lebih mudah mengelola data transaksi dan memantau penggunaan lapangan.
2. Keamanan Data: Sistem telah dirancang dengan fitur autentikasi login bagi admin dan pengguna, sehingga hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses informasi tertentu.
3. Kemudahan Akses: Sistem berbasis web memungkinkan pengguna untuk melakukan pemesanan kapan saja dan di mana saja tanpa harus datang langsung ke lokasi.

4. Otomatisasi Proses: Sistem ini mampu mengelola data pemesanan, pembayaran, dan notifikasi secara otomatis, sehingga mengurangi risiko kesalahan manusia.
5. Pemberitahuan *Real-Time*: Implementasi notifikasi melalui email dan memungkinkan pengguna mendapatkan informasi pemesanan dan pembayaran secara cepat dan tepat waktu.

Agar sistem ini dapat lebih optimal dalam penggunaannya, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan di masa mendatang:

1. Pengembangan Aplikasi *Mobile*: Mengingat banyaknya pengguna yang lebih nyaman menggunakan perangkat *mobile*, pengembangan aplikasi berbasis Android dan iOS dapat menjadi solusi tambahan.
2. Sistem Ulasan dan *Rating*: Menyediakan fitur bagi pengguna untuk memberikan ulasan dan *rating* terhadap layanan yang diberikan guna meningkatkan kualitas pelayanan.
3. Peningkatan Antarmuka Pengguna (UI/UX): Perlu dilakukan perbaikan pada tampilan agar lebih *user-friendly* dan responsif di berbagai perangkat.

5. Referensi

[1] I. S. Marifati, A. Widayanto, U. Ubaidillah, and R. Wijianto, "Implementasi Progresive Web Application (PWA) Dalam Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Sepeda Listrik," *EVOLUSI J. Sains dan Manaj.*, vol. 12, no. 1, pp. 48–57, 2024, doi: 10.31294/evolusi.v12i1.21712.

[2] A. Nugroho *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Ruangan Untuk Penyelenggaraan Event Berbasis Web Dengan Menggunakan Model Prototype," pp. 1–6.

[3] S. Baco, H. Arfandy, M. F. Hamzah, and I. Juwita, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEWAAN PERLENGKAPAN PERNIKAHAN BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: Zam-Zam Salon Dan Rumah Pengantin Di Makassar)," *ILTEK J. Teknol.*, vol. 19, no. 01, pp. 47–53, 2024, doi: 10.47398/iltek.v19i01.140.

[4] D. H. Ardilah and M. A. Rosid, "Rancang Bangun Aplikasi Persewaan Peralatan Camping Berbasis Web dan Whatsapp," *Indones. J. Appl. Technol.*, vol. 1, no. 1, p. 13, 2024, doi: 10.47134/ijat.v1i1.3092.

[5] M. R. Retrianto and A. F. Waluyo, "Rancang Bangun Aplikasi Rental Sepeda Motor Berbasis Mobile dengan Metode Waterfall untuk Efesiensi dan Kualitas Optimal," *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 5, no. 1, pp. 541–551, 2024, doi: 10.35870/jimik.v5i1.516.

[6] A. T. P. Saputra, R. Indriati, and A. Ristyawan, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT PESTA (STUDI KASUS : SUMASTA ALAT PESTA)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 5, pp. 9915–9921, 2024.

[7] M. Masrudini, A. S. Sukamto, and E. E. Pratama, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Penyewaan Fasilitas Olahraga di Kota Pontianak," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 10, no. 1, p. 95, 2024, doi: 10.26418/jp.v10i1.75073.

[8] Rahmat Jaya and Irpan Kusyadi, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Di Wilayah Cipondoh Berbasis Web," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sains*, vol. 1, no. 10, pp. 1659–1665, 2022, [Online]. Available: https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal

[9] R. K. Pratama and F. Piliang, "Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web," *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 1, no. 2, 2019, doi: 10.31326/sistek.v1i2.676.

[10] D. T. D. Pradana and V. Kuswanto, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Di Kota Tangerang Berbasis Website Menggunakan Metode Prototyping," *J. ALGOR*, vol. VI, no. 01, pp. 73–87, 2024.

[11] A. Merdekawati, "Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web Pada Futsal Station Bekasi," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 8, no. 4, pp. 1–8, 2019, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v16i1.16483.

[12] L. Hakim, H. R. Juita, and F. Pratama, "Rancang Bangun Aplkasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Web Mobile Di Mega Futsal F. Trikoyo Kecamatan Tugumulyo Kabupatem Musi Rawas," *JUTIM*, vol. 4, no. 2, pp. 118–125, 2019.

[13] F. Mahardika, R. B. B. Sumantri, R. Ripai, and R. A. Pari, "IMPLEMENTASI QR CODE UNTUK SISTEM PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL BERBASIS ANDROID," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 8, no. 2, pp. 147–154, 2024.

[14] A. Armansyah, A. Al Hafiz, and J. Halim, "Implementasi Teknik Counter pada Penghitungan Waktu Penggunaan Lapangan Futsal dengan Barcode Berbasis Arduino," *J. Sist. Komput. TGD*, vol. 3, no. 4, pp. 150–157, 2024.

[15] V. Yolanda, Amuharnis, and I. Stephanie, "Aplikasi Mobile Booking Lapangan Futsal Berbasis Android," *J. Inf. Syst. Informatics Eng.*, vol. 8, no. 1, pp. 163–175, 2024, [Online]. Available: https://doi.org/10.35145/joisie.v8i1.4293

[16] T. Budiman, Y. Nugraha, and U. Ubaeduloh, "Design and Development of Web-Based Extracurricular Management Information Systems at SMP Plus Nuurul Muttaqiin," *J. RISTEC Res. Inf. Syst. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 74–89, 2024.

[17] A. Fitri Khoiry Tamami Salam and H. Septanto, "Perancangan Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Seventeen Petshop," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 6163–7170, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10146.