

**RANCANG BANGUN APLIKASI RESERVASI SARANA PRASARANA  
OLAHRAGA FUTSAL KOTA PADANG BERBASIS MOBILE****Yogi Armanito<sup>1</sup>, Vera Irma Delianti<sup>2</sup>, Rizkayeni Marta<sup>3</sup>, Delvi Asmara<sup>4</sup>**

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Departemen Teknik Elektronika

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

[yogiarmanito11@gmail.com](mailto:yogiarmanito11@gmail.com)**Abstrak (Indonesia)**

Kota Padang merupakan ibu kota provinsi Sumatera Barat yang memiliki banyak sarana prasarana olahraga, seperti lapangan futsal, basket, bulu tangkis, volly, dan lain lain. Oleh karena itu, untuk melakukan reservasi sarana prasarana olahraga futsal yang ada di kota padang harus melakukan perjalanan ketempat sarana prasarana olahraga futsal yang akan dilakukan reservasi. Maka dari itu diperlukannya sebuah sistem aplikasi mobile yang dapat membantu masyarakat dalam melakukan reservasi sarana prasarana olahraga futsal yang akan digunakan di kota padang. Pada sisi pengelola juga masih banyak dilakukan secara manual dalam melakukan pengecekan atas pemesanan sarana prasarana olahraga futsal oleh pemesan begitupun terkait dengan rekapitulasi data. Sistem yang belum efektif serta perkembangan zaman mengharuskan sistem yang ada memiliki fungsionalitas yang lebih efektif lagi dalam penerapannya. Mobile menjadi salah satu pilihan yang baik untuk diterapkan melihat fenomena bahwa hampir seluruh masyarakat menggunakan perangkat Android dalam genggamannya Metode waterfall merupakan metode yang menggambarkan pendekatan sistematis dan berurutan (langkah demi langkah) dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna kemudian dilanjutkan melalui tahap perancangan yaitu perencanaan, pemodelan, pembangunan sistem dan penyampaian sistem kepada pengguna, dukungan terhadap perangkat lunak yang dihasilkan secara lengkap aplikasi reservasi sarana prasarana olahraga futsal berbasis mobile Aplikasi yang dibangun dapat memberikan kemudahan kepada pihak merchant dan pelanggan untuk mempermudah pengaksesan informasi tentang reservasi lapangan futsal. Aplikasi ini memberikan kemudahan kepada seluruh pihak agar dapat mengimplementasikan sportlodek dan memberikan aplikasi yang tepat untuk membantu semua pihak.

**Sejarah Artikel***Submitted: 3 Agustus 2025**Accepted: 6 Agustus 2025**Published: 7 Agustus 2025***Kata Kunci***Rancang Bangun, Aplikasi Mobile, Reservasi, Metode Waterfall***PENDAHULUAN**

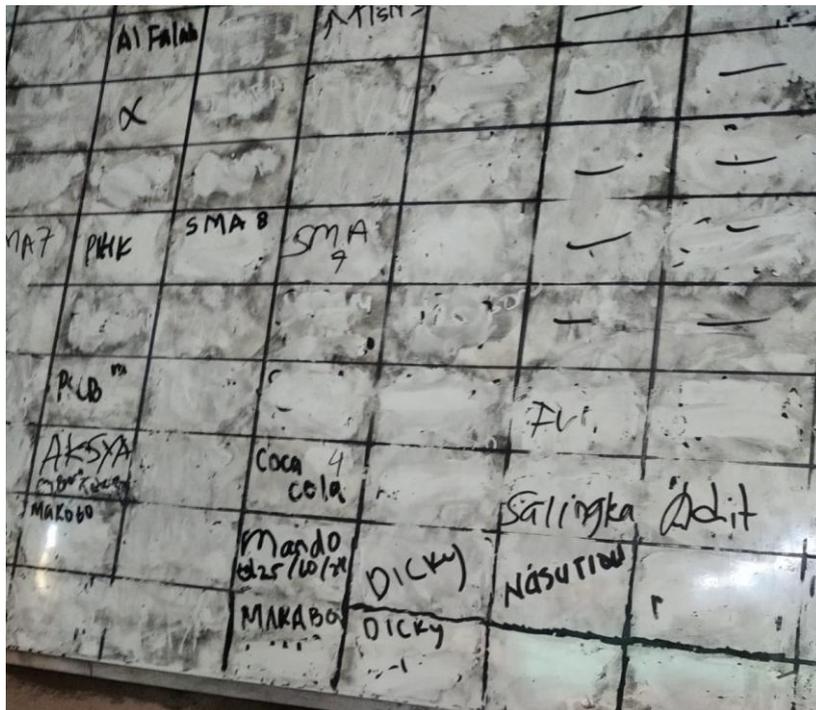
Pada era perkembangan teknologi yang pesat saat ini, teknologi telah menjadi kebutuhan esensial bagi masyarakat. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, salah satu yang paling menonjol adalah komputer. Dahulu, komputer hanya dianggap sebagai barang mewah yang hanya dapat diakses oleh segelintir orang. Namun, seiring dengan kemajuan zaman dan teknologi, komputer telah bertransformasi menjadi kebutuhan primer yang mendukung berbagai aktivitas sehari-hari (Danuri, n.d.)

Olahraga sendiri merupakan aktivitas penting yang memberikan berbagai manfaat kesehatan fisik dan mental. Aktivitas fisik ini dapat meningkatkan kebugaran tubuh, mencegah penyakit, dan mendukung pertumbuhan yang sehat. olahraga berkontribusi besar terhadap peningkatan kualitas hidup dan perkembangan fisik masyarakat, sehingga perlu didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai serta akses yang mudah (Hudaya et al., n.d.)

Seiring dengan perkembangan teknologi, reservasi sarana dan prasarana olahraga juga semakin mudah dilakukan. Saat ini, berbagai platform digital telah dikembangkan untuk memfasilitasi pemesanan lapangan olahraga, gym, hingga kolam renang secara daring. Inovasi

ini memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses fasilitas olahraga tanpa harus datang langsung ke lokasi untuk melakukan reservasi. Dengan adanya sistem reservasi berbasis teknologi, efisiensi waktu dan pemanfaatan sarana olahraga menjadi lebih optimal, sehingga semakin banyak individu yang dapat menikmati manfaat olahraga dalam kehidupan sehari-hari. ◆

Kota Padang merupakan ibu kota provinsi Sumatera Barat yang memiliki banyak sarana prasarana olahraga, seperti lapangan futsal, basket, bulu tangkis, volly, dan lain lain. Oleh karena itu, untuk melakukan reservasi sarana prasarana olahraga futsal yang ada di kota padang harus melakukan perjalanan ketempat sarana prasarana olahraga futsal yang akan dilakukan reservasi. Maka dari itu diperlukannya sebuah sistem aplikasi *mobile* yang dapat membantu masyarakat dalam melakukan reservasi sarana prasarana olahraga futsal yang akan digunakan di kota padang.



Gambar 1. Reservasi Manual Lapangan Olahraga Futsal Salingka

Pada sisi pengelola juga masih banyak dilakukan secara manual dalam melakukan pengecekan atas pemesanan sarana prasarana olahraga futsal oleh pemesan begitupun terkait dengan rekapitulasi data. Sistem yang belum efektif serta perkembangan zaman mengharuskan sistem yang ada memiliki fungsionalitas yang lebih efektif lagi dalam penerapannya. Mobile menjadi salah satu pilihan yang baik untuk diterapkan melihat fenomena bahwa hampir seluruh masyarakat menggunakan perangkat Android dalam genggamannya (Zaliluddin et al., 2020).

Sebuah sistem sudah pernah dikembangkan yang terdiri dari halaman booking lapangan, sub menu riwayat booking, daftar riwayat booking serta terdapat halaman invoice setelah melakukan reservasi dan sistem ini dikembangkan berbasis mobile (Togu et al., 2021). Melihat kurangnya aplikasi mobile yang berbasis android, serta perkembangan teknologi yang sangat penting untuk kemajuan sarana prasarana olahraga futsal dan besarnya manfaat yang diperoleh, peneliti membuat sebuah aplikasi android yang mengarah kepada reservasi. Dengan memiliki alur perancangan aplikasi, maka aplikasi reservasi dapat membantu kegiatan reservasi sarana prasarana olahraga.

Penelitian ini diharapkan akan mempermudah proses aliran informasi khususnya data reservasi sarana prasarana olahraga. Latar belakang di atas membuat penulis tertarik untuk

mengangkat topik mengenai sistem informasi dengan judul rancang bangun aplikasi reservasi sarana prasarana olahraga futsal berbasis mobile.

## METODE

Tahapan selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem yaitu membuat pemodelan terhadap sistem atau aplikasi sehingga dapat mengatasi masalah yang terdapat pada sistem yang berjalan saat ini. Perancangan sistem ini menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML). Berikut Perancangan aplikasi untuk reservasi sarana prasana olahraga:

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Implementasi Aplikasi

#### 1. Halaman Login

Halaman Login merupakan halaman validasi penggunaanya dalam menjalankan sistem berdasarkan jenis penggunaanya. Pada halaman ini pengguna yang dapat login Merchant/Operator, Pelanggan. Halaman login dapat diakses melalui username dan password yang telah disediakan untuk dapat mengakses fitur yang terdapat pada aplikasi android.

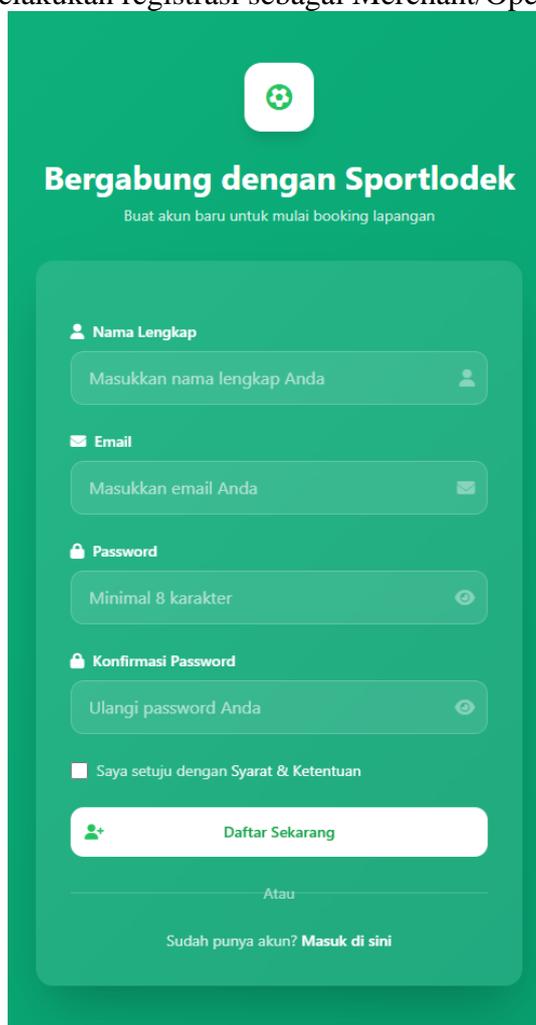


Gambar 2. Halaman Login Aplikasi

Pelanggan, mechant dapat masuk ke dalam aplikasi android dengan memasukan email dan password sebagai validasi untuk masuk kedalam aplikasi.

## 2. Halaman Registrasi

Halaman register merupakan halaman validasi penggunaanya dalam menjalankan sistem berdasarkan jenis penggunaanya. Pada halaman ini pengguna yang dapat melakukan registrasi sebagai Merchant/Operator, Pelanggan.



**Bergabung dengan Sportlodek**  
Buat akun baru untuk mulai booking lapangan

**Nama Lengkap**  
Masukkan nama lengkap Anda

**Email**  
Masukkan email Anda

**Password**  
Minimal 8 karakter

**Konfirmasi Password**  
Ulangi password Anda

Saya setuju dengan Syarat & Ketentuan

**Daftar Sekarang**

Atau

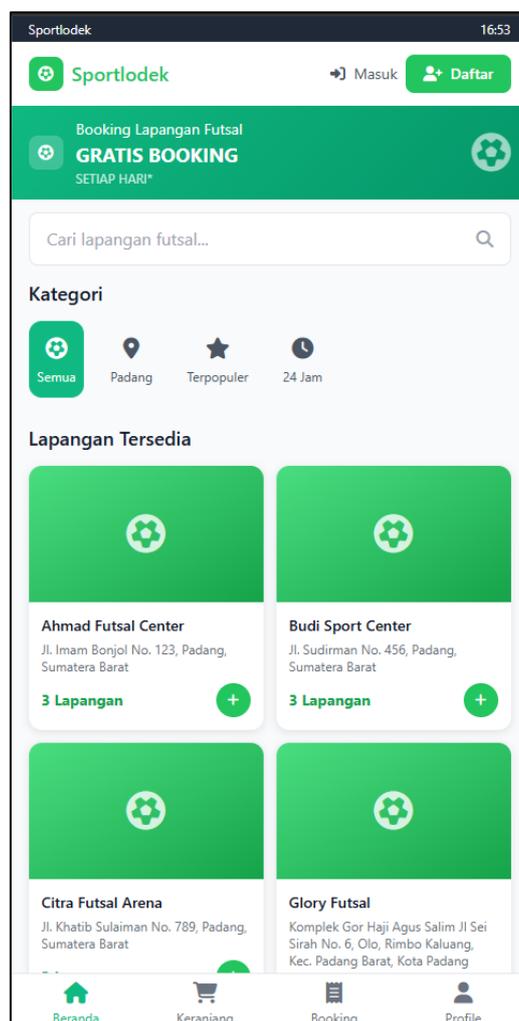
Sudah punya akun? [Masuk di sini](#)

Gambar 3. Halaman Registrasi Aplikasi

Pada halaman registrasi ini pelanggan maupun merchant penyedia lapangan futsal diharuskan mengisi data nama lengkap, email dan password untuk mendaftarkan diri sebagai pengguna aplikasi.

### 3. Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan halaman awal yang dimana halaman ini berisikan data lapangan, keranjang dan data booking pada aplikasi.

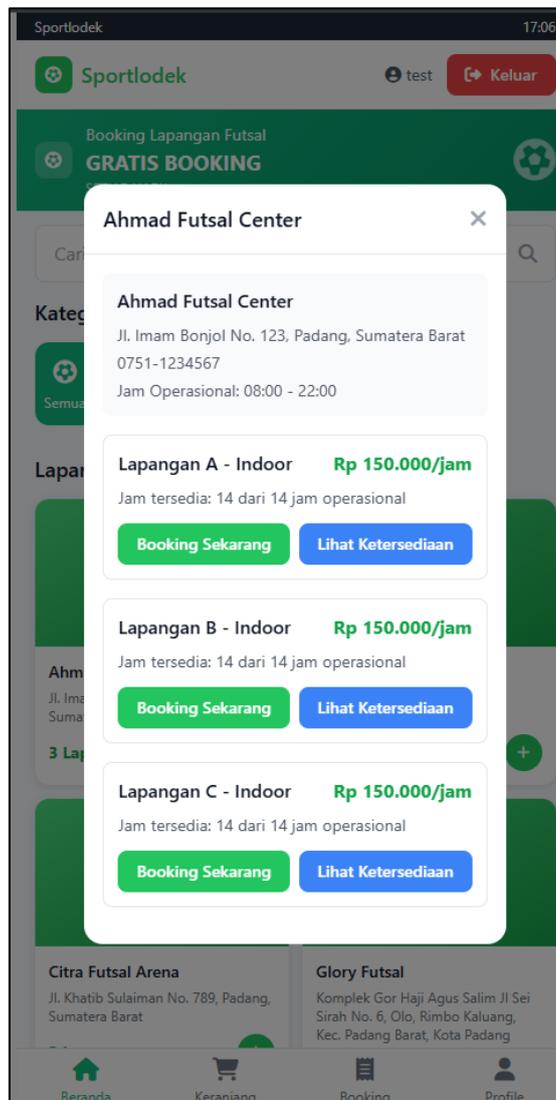


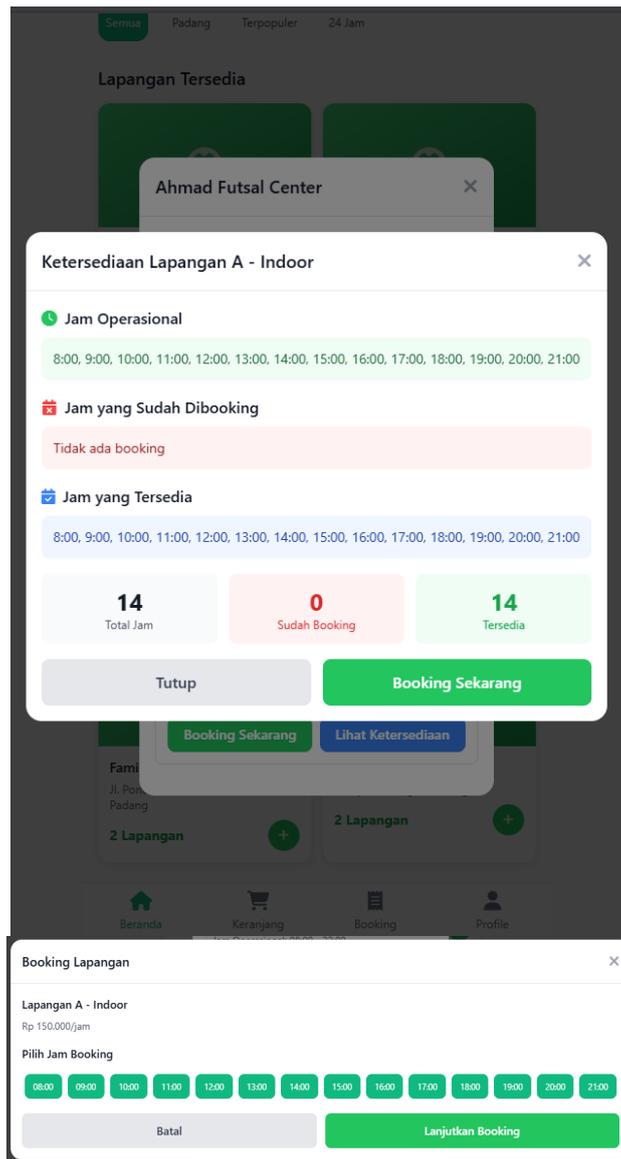
Gambar 4. Halaman Dashboard Aplikasi

Pada Halaman dashboard aplikasi ini berisikan data lapangan, keranjang, booking serta profil yang dimana pelanggan dapat memilih lapangan yang akan di booking, dan merchant dapat menambahkan lapangan futsal agar dapat dilakukan booking oleh pelanggan atau pengguna aplikasi.

#### 4. Halaman Reservasi

Pada halaman reservasi memiliki daftar lapangan futsal yang berisi data yaitu tipe lapangan, harga lapangan dan ketersediaan lapangan.



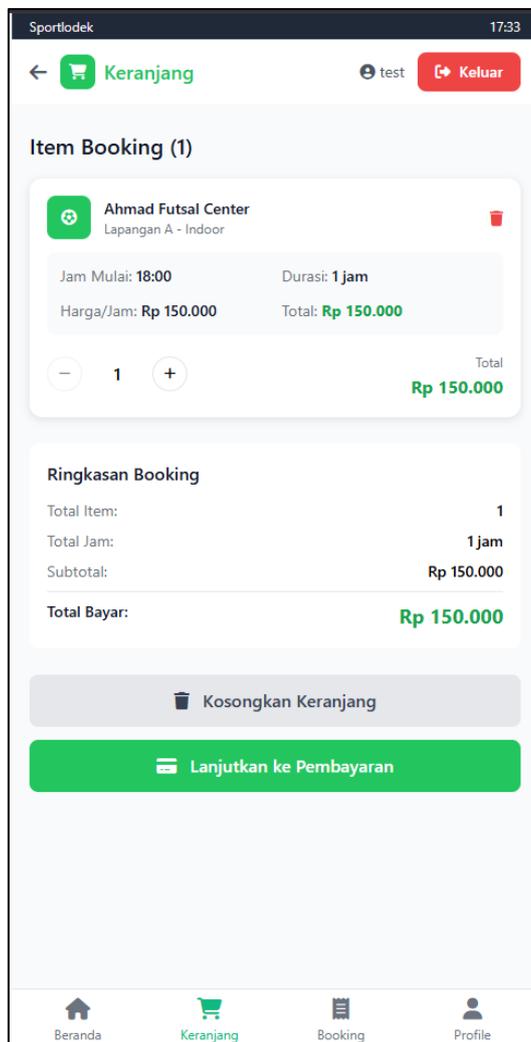


Gambar 5. Halaman Reservasi Aplikasi

Pada halaman reservasi ini berisikan data lapangan, harga lapangan /jam dan ketersediaan yang dapat di resevasi oleh pengguna atau pelanggan pada aplikasi.

## 5. Halaman Keranjang

Halaman keranjang ini berisikan data lapangan yang telah di booking oleh pelanggan atau pengguna lapangan futsal pada aplikasi yang dimana berisikan data harga, durasi, jam mulai dan lanjutkan ke pembayaran.

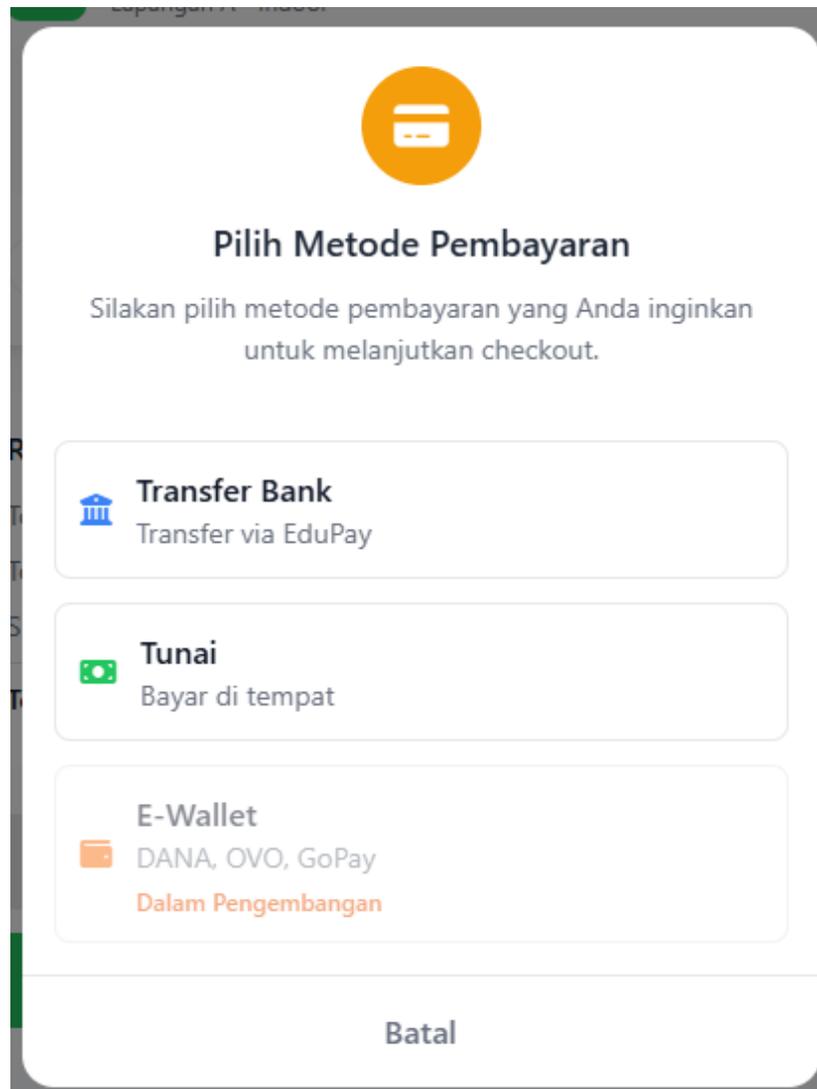


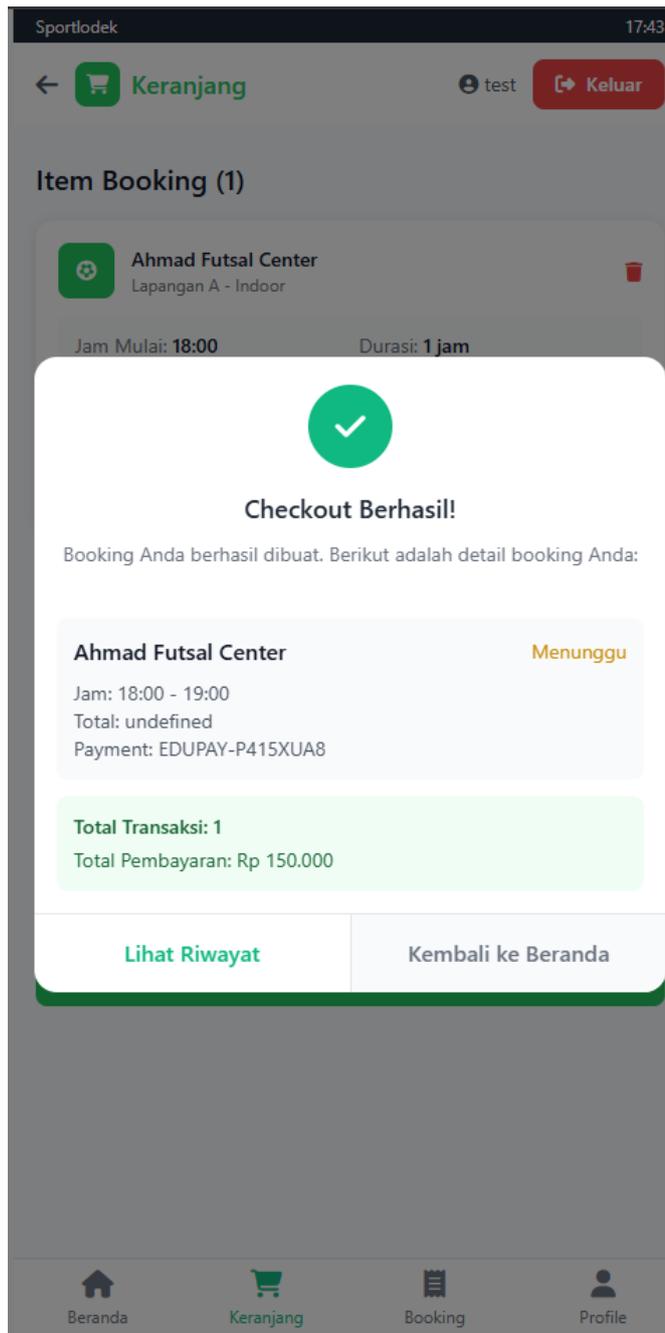
Gambar 6. Halaman Keranjang Aplikasi

Pada halaman keranjang ini pelanggan atau pengguna aplikasi dapat mengosongkan keranjang dan juga dapat melanjutkan pembayaran melalui edupay sebagai pihak ketiga pada aplikasi.

## 6. Halaman Metode Pembayaran

Pada halaman metode pembayaran ini pengguna atau pelanggan dapat memilih metode pembayaran melalui pihak ketiga atau bayar ditempat.



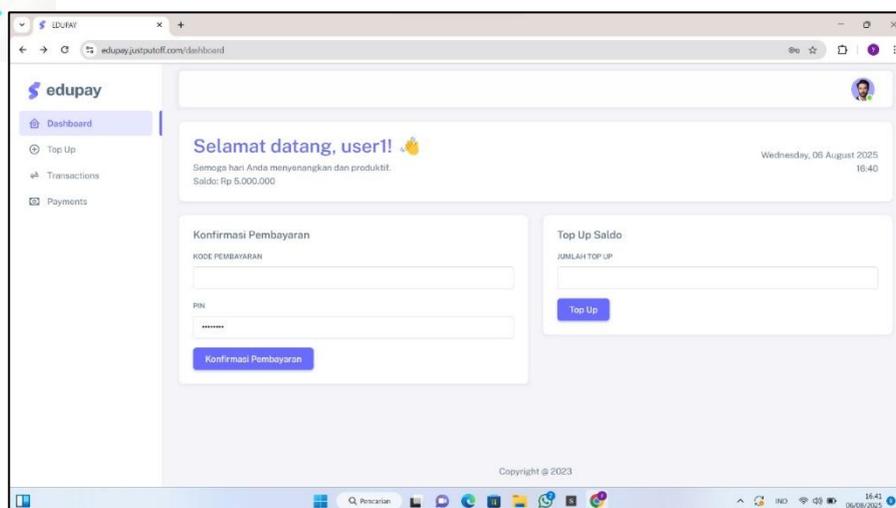


Gambar 7. Halaman Metode Pembayaran

Pelanggan harus memilih metode pembayaran untuk menyelesaikan reservasi lapangan futsal.

## 7. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Halaman konfirmasi pembayaran reservasi lapangan futsal ini menggunakan pihak ketiga yang disediakan oleh aplikasi yaitu edupay.



Gambar 8. Konfirmasi Pembayaran

Pengguna atau pelanggan melakukan konfirmasi pembayaran melalui edupay dengan menginputkan kode pembayaran yang telah disediakan pada saat reservasi pada aplikasi.

## 8. Halaman Status Pembayaran

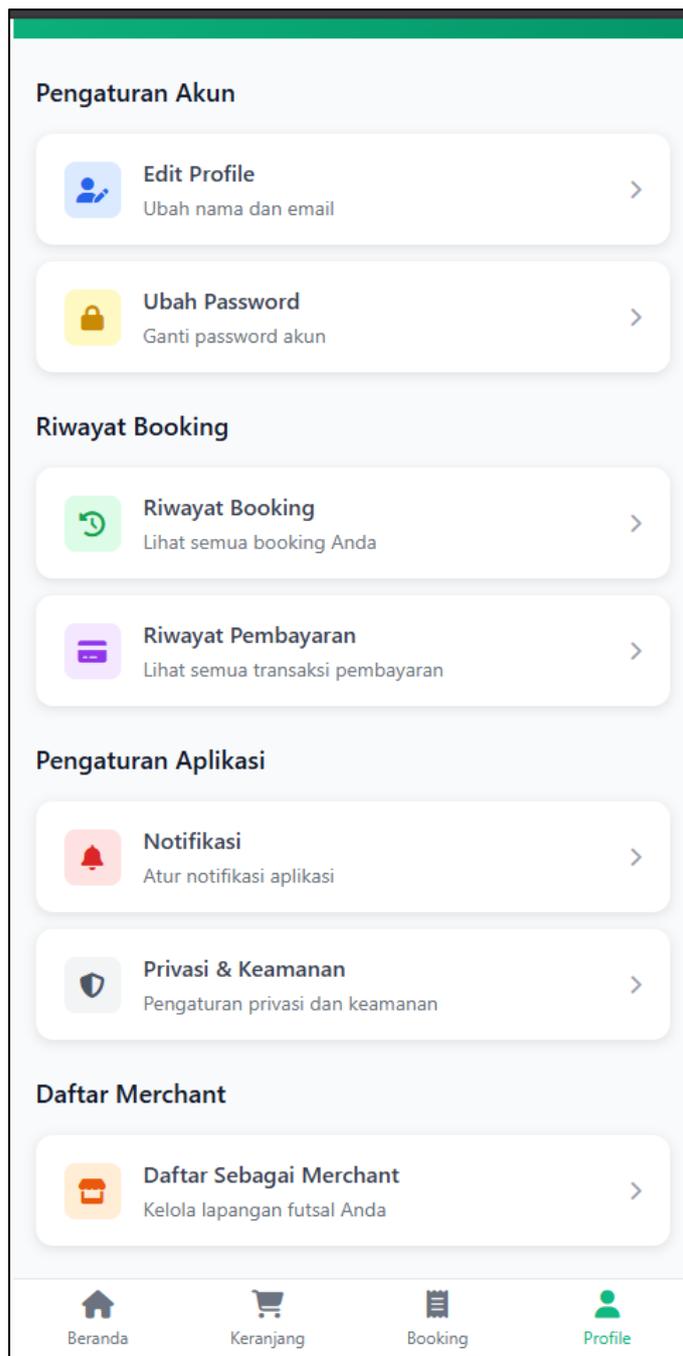
Pada halaman status pembayaran ini berisikan data pembayaran yang telah dilakukan pembayaran menggunakan edupay dan status pada booking atau reservasi akan berubah status menjadi lunas.



Gambar 9. Halaman Status Pembayaran

## 9. Halaman Profil

Halaman ini berisikan data profil, pengaturan akun edit, riwayat booking, riwayat pembayaran serta daftar sebagai merchant lapangan futsal.



Gambar 10. Halaman Profil

## B. Hasil Pengujian (Testing)

Setelah menyelesaikan pembahasan website maka pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil pengujian aplikasi, pengujian aplikasi merupakan uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan dengan benar. Pengujian juga merupakan proses evaluasi untuk memastikan apakah telah memenuhi persyaratan atau siap untuk digunakan.

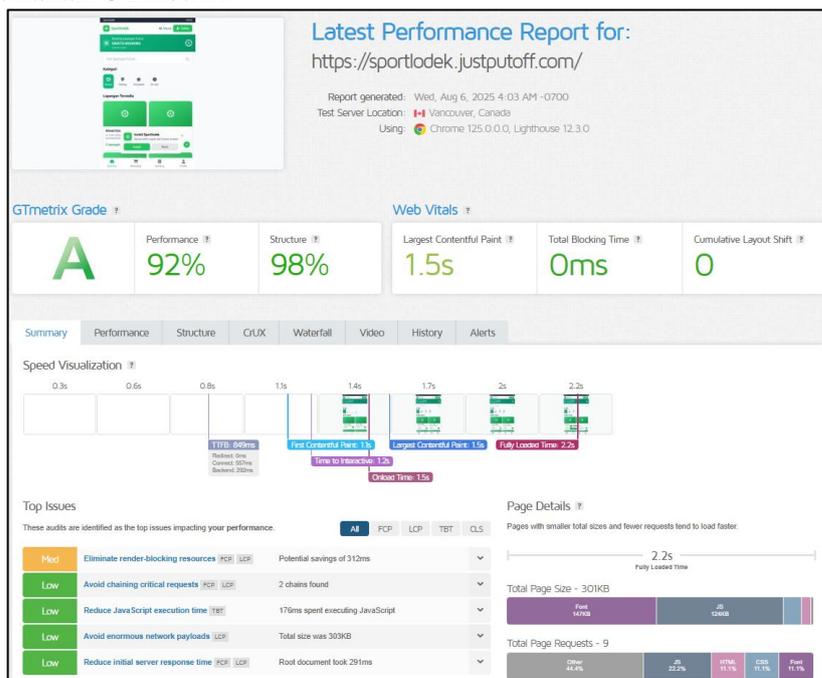
### 1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Berdasarkan hasil pengujian User Accepting Test (UAT) yang dilakukan oleh setiap level user (pelanggan, merchant) dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses fungsional aplikasi sportlodek sudah berjalan sesuai dengan yang

diharapkan. Untuk detail hasil User Accepting Test (UAT) dapat dilihat pada lampiran.

## 2. Pengujian Performa

Untuk pengujian performa, peneliti menggunakan sebuah online tools bernama GTmetrix. GTmetrix ini dikembangkan oleh Carbon60 sebagai alat untuk pengujian performa halaman-halaman pada aplikasi. Pengujian dilakukan dengan memasukkan alamat URL aplikasi yang akan dilakukan pada box yang bertuliskan “Enter URL to Analyze...”. Gambar 11 menunjukkan hasil pengujian aplikasi menggunakan GTmetrix.



Gambar 11. Hasil Pengujian Performa Aplikasi

Berdasarkan pengujian performa aplikasi pada gambar 32 hasil analisa yang diperoleh secara keseluruhan aplikasi yaitu mendapatkan Grade A, dengan detail skor Performance 92% dan Stucture sebesar 98%. Terdapat juga 5 top issues yang berisi 5 permasalahan yang menonjol pada halaman tersebut. Penjelasan nya dapat di lihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Top Issues Hasil Pengujian

| Issues  | Rekomendasi  |
|---|--|
| Resources are blocking the first paint of your page. Consider delivering critical JS/CSS inline and deferring all non-critical JS/styles. | Masalah ini muncul saat file CSS atau JavaScript besar dimuat di awal halaman sehingga menghambat tampilan awal (First Paint).   |
| Avoid chaining critical requests (FCP / LCP)  | Critical Request Chain adalah urutan permintaan sumber daya (resource) yang harus dimuat satu per satu sebelum halaman bisa ditampilkan sepenuhnya. Jika terlalu panjang, akan memperlambat First Contentful Paint (FCP) dan Largest Contentful Paint (LCP). |

|   |  |
|---|--|
| Reduce JavaScript execution time (TBT)        | Waktu eksekusi JavaScript terlalu lama (176ms), terutama pada parsing dan evaluasi skrip. Hal ini berdampak pada interaktivitas halaman (Total Blocking Time). |
| Avoid enormous network payloads (LCP)         | Ukuran file total terlalu besar (303KB), berdampak pada waktu muat dan konsumsi data.  |
| Reduce initial server response time (FCP/LCP) | Waktu tanggap server utama mencapai 291ms. Hal ini memperlambat pemuatan konten pertama.   |

Hasil pengujian interface menggunakan tools GTmetrix dilakukan analisa untuk mengetahui hasil pengujian secara detail terhadap masing masing halaman sistem yang diuji yang terdiri dari 5 halaman. Berikut merupakan tabel hasil pengujian interface Aplikasi Sportlodek.

Tabel 2. Hasil Penujian Interface

| No | User Interface    | Grade | Performance Score | Structure Score | LCP  | CLS |
|----|-------------------|-------|-------------------|-----------------|------|-----|
| 1  | Halaman Dashboard | A     | 92%               | 98%             | 1,5s | 0   |

Tabel 2 merupakan hasil pengujian interface halaman Aplikasi Sportlodek. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tools GTmetrix. Terdapat 2 indikator penilaian yang didapatkan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, yaitu GTmetrix Grade yang merupakan nilai performance aplikasi secara keseluruhan yang didapatkan dari perhitungan 3 poin utama yang terdapat pada website GTmetrix. Tiga poin tersebut di antaranya yaitu Loading Performance, Interactivity, dan Visual Stability. Performance Score merupakan skor pertama aplikasi dalam bentuk persentase, Structure Score merupakan penilaian optimal kinerja aplikasi yang diuji, Page Load Time, Largest Contentful Paint yang merupakan perhitungan lama waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan gambar yang tertera pada aplikasi, Total Blocking Time yang merupakan perhitungan lama waktu yang diperlukan untuk memproses code dari aplikasi untuk dapat ditampilkan, dan Cumulative Layout Shift yang merupakan skor dari hasil pengukuran seberapa optimal tampilan dan tata letak konten yang ditampilkan pada aplikasi. Berdasarkan hasil pengujian interface yang telah dijabarkan, nilai rata-rata Performance Score sebesar 92% dan Structure Score sebesar 98%.

## PENUTUP

### A. Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan dan pembuatan rancang bangun aplikasi reservasi olahraga futsal kota padang dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi yang dibangun dapat memberikan kemudahan kepada pihak merchant dan pelanggan untuk mempermudah pengaksesan informasi tentang reservasi lapangan futsal.
2. Aplikasi ini memberikan kemudahan kepada seluruh pihak agar dapat mengimplementasikan sportlodek dan memberikan aplikasi yang tepat untuk membantu semua pihak.

**B. Saran**

Adapun saran yang didapat dari hasil rancang bangun aplikasi reservasi olahraga futsal kota padang sebagai berikut:

1. Penambahan fitur e wallet pada aplikasi agar meningkatkan performa fitur pembayaran pada aplikasi.
2. Penambahan fitur notifikasi pada aplikasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Haryanto, S. (2023). *Aplikasi Mobile untuk Peningkatan Kinerja Bisnis*. Jakarta: Penerbit Media Pratama.
- Hidayat, A. (2020). *Manajemen Sarana dan Prasarana Olahraga*. Surabaya: Nusantara Press.
- Hodijah, S. (2024). *Karakteristik Aplikasi Mobile Berdasarkan Kebutuhan Pengguna*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Mahendra, T. (2020). *Framework Flutter dan Manfaatnya untuk Pengembangan Aplikasi Cepat*. Bandung: Teknologi Mandiri.
- Nugroho, B. (2021). *Pemrograman Flutter untuk Aplikasi Mobile Lintas Platform*. Jakarta: Pustaka Digital.
- Nugroho, R., & Dewi, H. (2020). *Membangun Aplikasi Web Modern dengan Laravel dan PHP*. Bandung: Media Teknologi.
- Nurhadi, T. (2022). *Evaluasi Fasilitas Olahraga di Indonesia*. Surabaya: Penerbit Unair Press.
- ofani, E. U., Marsel, M., Kurniawan, D., Nurwahid, N., & Zuraidah, E. (2024). Penerapan Aplikasi Berbasis Mobile untuk Memudahkan Pemesanan Online Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 7(4). Retrieved from ojs.serambimekkah.ac.id
- Pramono, W. B. (2024). Perancangan Desain Aplikasi Trendi Berbasis Android Menggunakan Figma. *Jurnal PROSISKO*, 11(2), 237–245. Retrieved from e-jurnal.lppmunsera.org
- Pratama, R. (2022). *Keunggulan dan Tantangan Flutter dalam Dunia Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Gema Ilmu.
- Pratama, R. (2022). *Pengaruh Sistem Reservasi terhadap Efisiensi Pelayanan Publik*. Jakarta: Pustaka Mandiri.
- Saputra, D. (2021). *Manfaat Sarana dan Prasarana untuk Kesehatan dan Kesejahteraan Masyarakat*. Yogyakarta: Gema Ilmu.
- Pratama, R. (2022). *Pengaruh Sistem Reservasi terhadap Efisiensi Pelayanan Publik*. Jakarta: Pustaka Mandiri.
- Putra, A. (2020). *Keamanan Aplikasi Web dengan Laravel: Penerapan Otentikasi dan Otorisasi*. Malang: Cendekia Press.
- Rifa'i, H. D., Rapina, R., Rantika, P., & Vista, U. F. (2024). Perancangan Aplikasi Mobile Berbasis Android "Call Expert" untuk Menghubungkan Pengguna dengan Pakar Menggunakan Metode Waterfall. *Just IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, 15(1), 234–324. Retrieved from jurnal.umj.ac.id
- Saputra, D. (2021). *Manfaat Sarana dan Prasarana untuk Kesehatan dan Kesejahteraan Masyarakat*. Yogyakarta: Gema Ilmu.
- Saputra, M. (2021). *Peran Sarana dan Prasarana Olahraga dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia.
- Sari, D. (2021). *Keunggulan Blade Templating Engine pada Laravel dalam Pembuatan Antarmuka Pengguna*. Jakarta: Pustaka Digital.
- Suhartono, A. (2023). *Desain dan Pengelolaan Prasarana Olahraga*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Suryani, T. (2020). *Transformasi Digital dalam Industri Pariwisata dan Perhotelan*. Bandung: Media Utama.
- Sutisna, R. (2020). *Pembangunan Sarana dan Prasarana Olahraga untuk Pengembangan Atlet*.

Bandung: Penerbit Universitas Pendidikan Indonesia.

Wijaya, D. (2021). Meningkatkan Performa Aplikasi dengan Flutter. Surabaya: Media Koding.

Wijaya, T. (2021). Teknologi Digital dalam Pengelolaan Fasilitas Olahraga. Bandung: Media Olahraga Nusantara.

Wijaya, T., & Santoso, A. (2023). Pengembangan Aplikasi Mobile untuk E-Commerce. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Yudistira, F. (2021). Pengembangan Aplikasi Web dengan Laravel. Yogyakarta: Gema Ilmu.