

## Sistem *Booking* Sarana Prasarana Gelora Kadrie Oening Berbasis *Mobile*

Muhammad Rais Al Rasyid<sup>1)</sup>, Azahari<sup>2)</sup>, dan Ahmad Fajri<sup>3)</sup>

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No.25, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur  
E-mail: raisalrasyid79@gmail.com

### ABSTRAK

Proses pemesanan lapangan olahraga di Gelora Kadrie Oening saat ini masih dilakukan secara manual, menyebabkan inefisiensi dan kesulitan dalam mengelola jadwal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pemesanan berbasis *mobile* (*progressive web app*) yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi PHP, Laravel, MySQL dan dilengkapi dengan fitur pemesanan online, pembayaran online, notifikasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi proses pemesanan dan memberikan kemudahan bagi pengguna. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi pengelola Gelora Kadrie Oening dalam mengelola pemesanan lapangan.

**Kata Kunci:** Sistem Pemesanan, *Mobile*, Gelora Kadrie Oening, Lapangan Olahraga, *Progressive Web Apps*

### *Mobile-Based Booking System for Gelora Kadrie Oening Infrastructure Facilities*

### ABSTRACT

*The process of ordering sports fields at Gelora Kadrie Oening is currently still done manually, causing inefficiencies and difficulties in managing schedules. This research aims to develop a mobile-based ordering system (progressive web app) that can overcome these problems.*

*The system development method used is waterfall. This system was built using PHP, Laravel, MySQL technology and is equipped with online ordering, online payment, notification features.*

*The test results show that the system developed is able to increase the efficiency of the ordering process and provide convenience for users. It is hoped that this system can be a solution for Gelora Kadrie Oening managers in managing field bookings.*

**Keywords:** *Ordering System, Mobile, Gelora Kadrie Oening, Sports Field, Progressive Web Apps*

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi adalah hal yang tak dapat lepas dari kehidupan kita. Sehingga pada penelitian, menjelaskan bahwa teknologi komunikasi dan informasi adalah aplikasi pengetahuan dan keterampilan yang digunakan manusia dalam mengalirkan atau pesan dengan tujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan manusia agar tercapai tujuan komunikasi yang efisien. Gelora Kadrie Oening merupakan salah satu tempat olahraga yang sudah berdiri sejak tahun 2007, yang sudah menjadi salah satu pusat sarana olahraga yang ada di Samarinda, Kalimantan Timur.

Gelora Kadrie Oening menyediakan beberapa sarana olahraga seperti, lapangan bola, lintasan atletik, gor serba guna, gor latihan 1 (lapangan futsal, gym, lapangan beladiri), gor latihan 2 (lapangan badminton, lapangan voly, lapangan tennis), lapangan hocky, lahan parkir,

asrama atlet 1 & 2. Untuk lapangan Indoor bisa dipake untuk Futsal, Bulu Tangkis, Basket, Voli, Panahan dan Acara. Sedangkan lapangan Outdoor bisa dipake untuk olahraga Bola, Voli, Pameran, Konser, Event. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi Gelora Kadrie Oening ini adalah salah satu penyedia layanan sarana olahraga yang masih menggunakan sistem pelayanan secara konvensional, sistem pemesanan yang dilakukan meliputi, pelanggan mendatangi Gelora Kadrie Oening lalu melakukan pemesanan lapangan dengan jaminan uang muka sebagai tanda jadi sebesar sesuai kesepakatan dari harga seluruhnya, lalu pihak Gelora Kadrie Oening menulis dibuku catatan untuk melakukan pendataan lapangan yang sudah dipesan oleh pelanggan.

Beberapa permasalahan yang terjadi saat ini ditemukan dalam pemesanan manual, seperti saat pelanggan ingin memesan atau sewa tempat haruslah

datang langsung untuk melakukan pemesanan lapangan, sehingga cara ini sangat tidak efisien. Kemudian pelanggan juga terkadang terkendala informasi ketersediaan lapangan. Pelanggan harus mendatangi langsung Gelora Kadrie Oening untuk mengetahui bahwa kesediaan lapangan atau tempat di Gelora Kadrie Oening, hal ini tentu tidak efisien bagi pelanggan, terlebih pemesanan lapangan atau gedung harus menulis manual buku pendataan pelanggan yang rawan hilang ataupun rusak karena menulis dibuku kertas.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengangkat sebagai bahan penelitian dengan judul “**Sistem Booking Sarana Prasarana Gelora Kadrie Oening Berbasis Mobile**”. Sistem tersebut diharapkan dapat membantu pengelola Gelora Kadrie Oening di kota Samarinda dalam mempermudah memberikan informasi yang dibutuhkan penyewa, seperti menampilkan jadwal gedung yang kosong beserta lokasi gedung untuk penyewa, penyewa dapat melihat dan memilih paket dan fasilitas-fasilitas yang di tawarkan

## 2. RUANG LINGKUP

Agar pembahasan dalam penelitian ini dapat lebih jelas dan terarah maka diberikan batasan terhadap permasalahan yang akan diteliti yang berfokus pada :

1. Hak akses *user* :
  - 1) Konsumen sebagai Anggota
  - 2) Akun *admin* dikelola oleh operator dari pihak UPTD PPO.
2. Sistem pelayanan yang disediakan meliputi :
  - 1) Pemesanan lapangan
  - 2) Melihat event
  - 3) Mengecek ketersediaan lapangan.
3. Pembayaran dilakukan dengan cara mengunggah struk atau bukti pembayaran ke form pembayaran.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan PHP menggunakan *framework Laravel* sebagai *backend*, Javascript untuk mengolah interaksi *frontend* , dan menggunakan MySQL sebagai Bahasa pemrograman *database*.
5. Menggunakan teknologi PWA sehingga dapat system dapat di *install* pada *smartphone android*.
6. Penelitian ini hanya akan membahas sistem dari pihak konsumen secara mendetail.

## 3. BAHAN DAN METODE

### 3.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Aplikasi dibuat untuk memudahkan pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan, dan penambahan data yang dibutuhkan (Setyawan dan Munari, 2020).

### 3.2 PWA (*Progressive Web Application*)

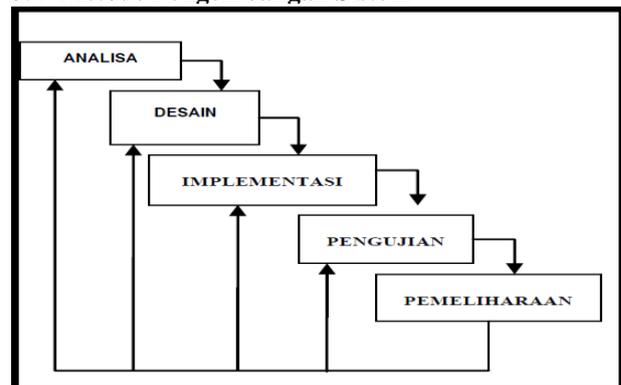
*Progressive Web Application* adalah suatu teknologi berbasis *Website* yang dirancang berdasarkan teknologi

*Web Modern*, akan tetapi dapat dijadikan sebuah *mobile app*. Berbeda dengan *Native app* berbasis Android yang hanya dapat berjalan di sistem operasi Android, PWA ini dapat di-install pada sistem operasi Android maupun iOS (Santoso, 2019).

### 3.3 Flowchart

*Flowchart* atau diagram alur adalah kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan urutan proses dalam menyelesaikan suatu permasalahan. *Flowchart* memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari proses pemecahan masalah. Setiap simbol dihubungkan dengan garis-garis dari awal sampai akhir. *Flowchart* juga selalu dimulai dengan simbol terminator mulai yang menyatakan awal *flowchart* dan diakhiri dengan simbol terminator selesai untuk menyatakan akhir *flowchart*. *Flowchart* program terdiri dari simbol yang dihubungkan dengan simbol flow alur proses. *Flowchart* selalu dimulai dan diakhiri dengan simbol terminator (Yuniansyah, 2020).

### 3.4 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1. Model Waterfall

Proses pengambilan keputusan terdiri atas empat fase utama, yaitu intelegensi, desain, kriteria dan implementasi.

- 1) Analisis  
Analisis adalah tahapan awal yang harus dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang ada pada sistem serta kebutuhan bagi pemakainya.
- 2) Desain Sistem  
Tujuan dari desain sistem adalah memberikan gambaran umum mengenai sistem yang diusulkan. Adapun alat bantu yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.
- 3) Implementasi  
Setelah melakukan analisis dan desain, maka dilakukan implementasi yaitu pembangunan aplikasi, dalam hal ini difokuskan pada pembuatan program.
- 4) Integrasi dan Pengujian  
Pada tahap pengujian menggunakan dengan metode black box dan white box, Metode black box menguji fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna tanpa melihat struktur internal kode program dan metode

white box menguji struktur internal kode program untuk memastikan logika program berfungsi dengan baik.

5) Pemeliharaan

Pada tahap ini, akan dilakukan perbaikan bug dan kesalahan yang ditemukan setelah sistem diterapkan. Melakukan update dan peningkatan sistem sesuai dengan kebutuhan. Serta memberikan dukungan teknis bagi pengguna yang masih awam dalam pengoperasian sistem.

4. PEMBAHASAN

4.1 Analisa

4.1.1 Analisa Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sewa lapangan pada UPTD PPO ini antara lain :

- 1) Sistem Operasi : Windows 11
- 2) Database Software : MySQL
- 3) Aplikasi Editor : Visual Studio Code

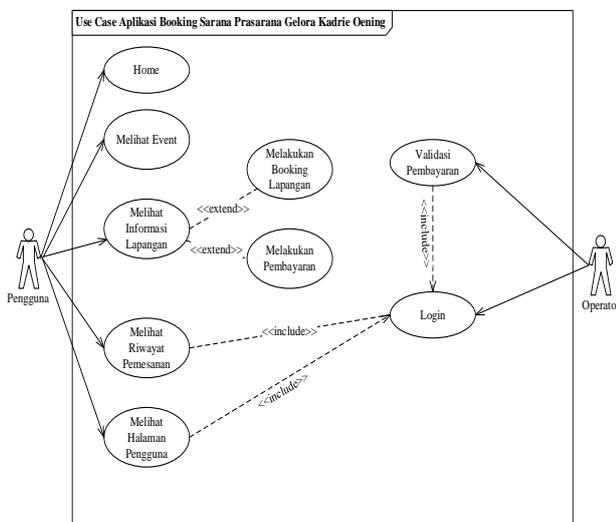
4.1.2 Analisa Perangkat Keras

- 1) Processor : Intel Core i3
- 2) RAM (Read Access Memory) : 8 GB
- 3) Harddisk : 500 GB

4.2 Desain Sistem

1) Use Case Diagram Sistem

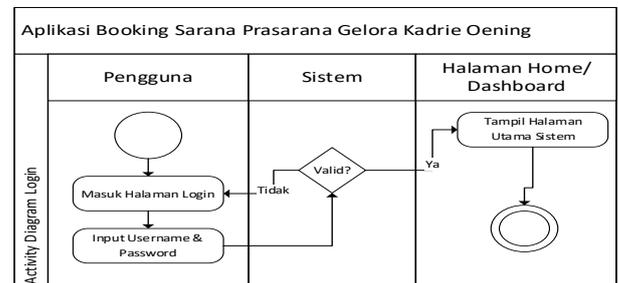
Pada gambar 1 use case diagram sistem dapat dilihat bahwa sistem memiliki 2 aktor yang terdiri dari pengguna dan operator yang memiliki hak akses masing – masing. Aktor pengguna dapat mengakses halaman home, melihat event dan melihat informasi lapangan, untuk melakukan pemesanan lapangan pengguna diwajibkan untuk melakukan Login terlebih dahulu sehingga dapat melakukan booking lapangan dan melakukan pembayaran, selain itu pengguna juga dapat melihat riwayat pemesanan dan mengakses halaman pengguna. Sedangkan operator akan melakukan validasi pembayaran.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

2) Activity Diagram

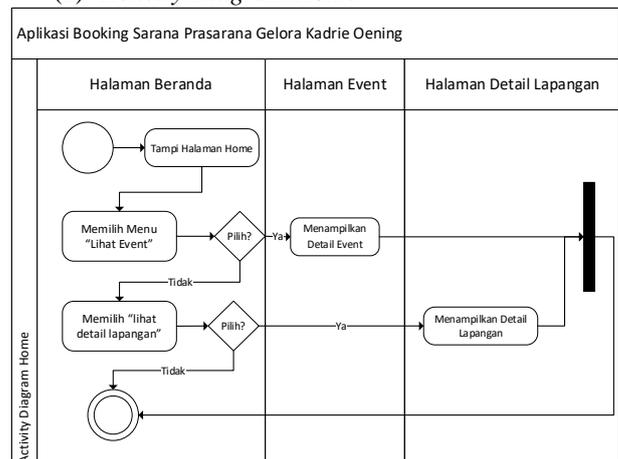
(1) Activity Diagram Login Admin



Gambar 2. Activity Diagram Login Admin

Pada gambar 2 Activity diagram Login. Pengguna masuk kehalaman login lalu menginputkan username dan password lalu sistem akan memvalidasi apakah username dan password yang di input sudah benar, jika benar maka pengguna akan dialihkan ke halaman home pengguna

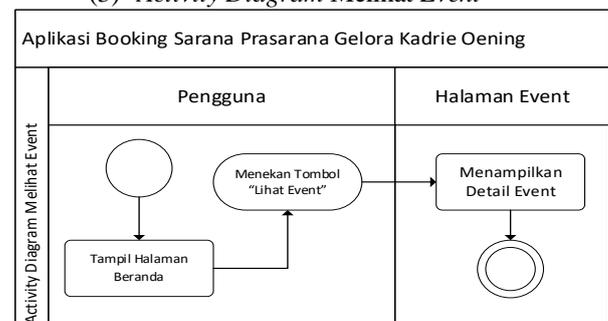
(2) Activity Diagram Home



Gambar 3. Activity Diagram Home

Pada gambar 3 Activity diagram Home. Pengguna dapat mengakses halaman event dan detail lapangan melalui halaman home, jika pengguna memilih menu “lihat event” maka pengguna akan dialihkan ke halaman detail event, jika pengguna memilih “detail lapangan” maka dialihkan ke halaman detail lapangan.

(3) Activity Diagram Melihat Event

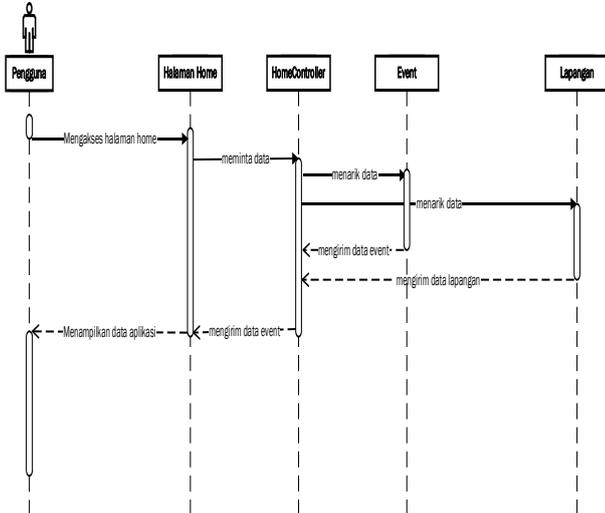


Gambar 4. Activity Diagram Melihat Event

Pada Gambar 4 *Activity diagram input data, admin* dapat melakukan penginputan data – data pada halaman admin sistem.

### 3) Sequence Diagram

#### (1) Sequence Diagram Home

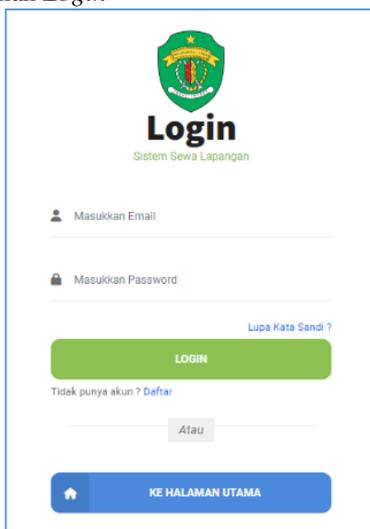


**Gambar 5. Sequence Diagram Home**

Pada Gambar 5 *sequence diagram home*. Pengguna mengakses halaman *home* dan *interface home* meminta data ke *homecontroller* dengan menarik data pada model *event* dan lapangan. Setelah itu *homecontroller* mengolah data model untuk dikirimkan kembali menuju *interface* halaman *home* dan ditampilkan ke pengguna. Data yang ditampilkan berupa daftar *event* dan lapangan

## 4.3 Implementasi

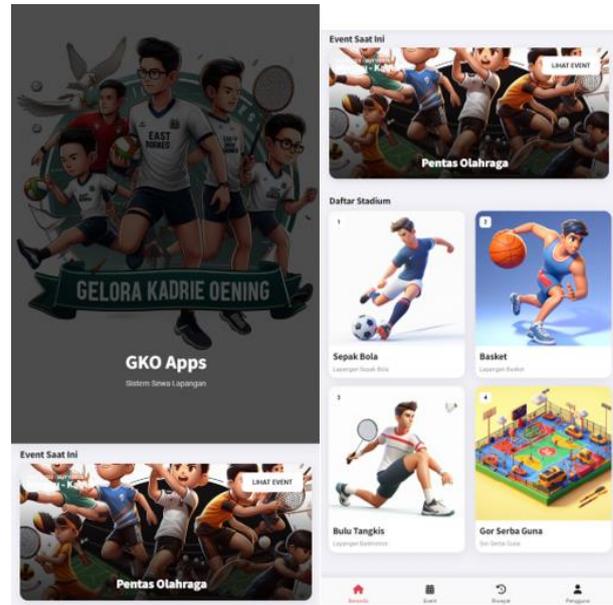
### 1) Halaman Login



**Gambar 6. Halaman Login**

Pada Gambar 6 Pengguna melakukan *login* dengan memasukkan *email* dan *password*. Jika pengguna belum memiliki akun maka pengguna dapat menekan link daftar untuk masuk kehalaman registrasi dan melakukan pendaftaran.

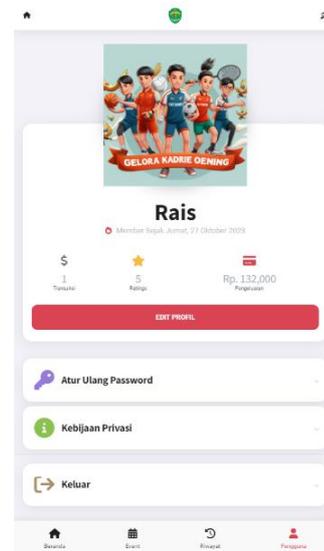
### 2) Halaman Home



**Gambar 7. Halaman Home**

Pada Gambar 7 halaman *home*. Pengguna dapat melihat daftar *event* yang sedang berjalan (ditampilkan dalam bentuk *slideshow*), dan daftar lapangan yang tersedia pada aplikasi. Pengguna dapat melihat detail lapangan dengan menekan salah satu *card* atau daftar lapangan yang tampil pada halaman *home*.

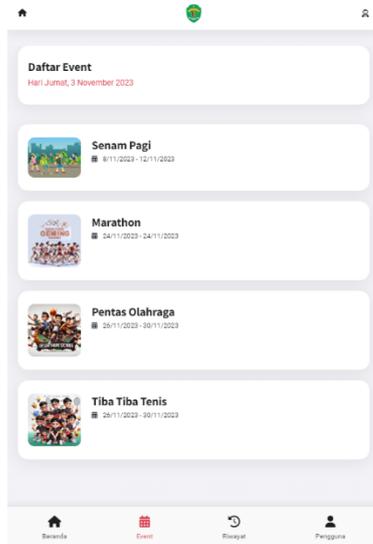
### 3) Halaman Pengguna



**Gambar 8. Halaman Pengguna**

Pada Gambar 8 halaman pengguna. Pengguna dapat melihat jumlah transaksi, rating dan jumlah pengeluaran yang pernah dilakukan melalui aplikasi, proses transaksi direkam dan dicitrakan oleh aplikasi. Pengguna juga dapat mengedit data serta mengatur ulang *password* pada halaman pengguna

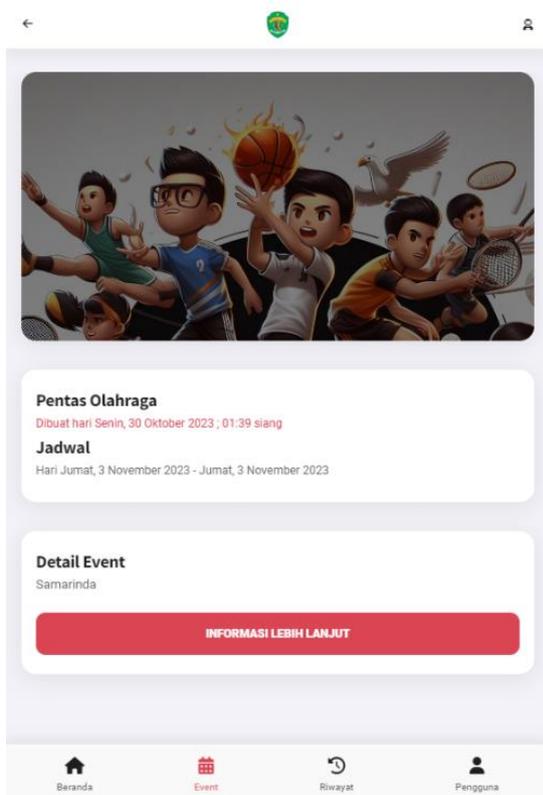
#### 4) Halaman Daftar *Event*



**Gambar 9. Halaman Daftar *Event***

Pada Gambar 9 halaman daftar *event*. Pengguna dapat melihat daftar kegiatan yang sedang berlangsung di GOR Kadrie Oening, data yang ditampilkan berupa judul kegiatan dan tanggal kegiatan akan dimulai dan berakhir pada halaman. Untuk melihat detail kegiatan, pengguna hanya perlu menekan salah satu daftar *event*..

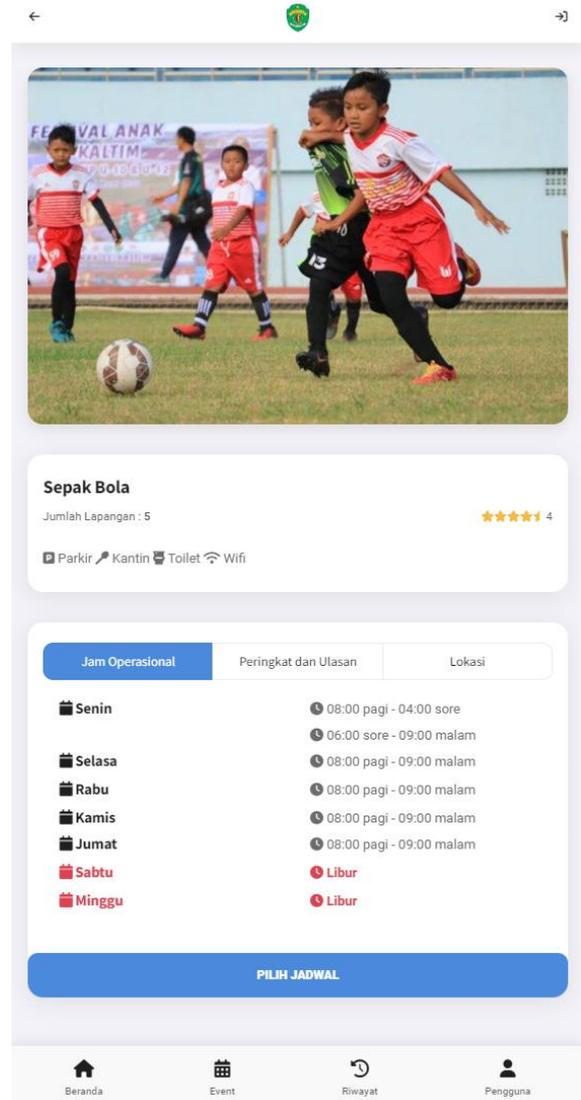
#### 5) Halaman Detail *Event*



**Gambar 10. Halaman Detail *Event***

Pada Gambar 10 halaman detail *event*. Pengguna dapat melihat foto *thumbnail* kegiatan, jadwal kegiatan serta deskripsi singkat dari kegiatan yang akan dan sedang berlangsung di GOR Kadrie Oening Samarinda. Terdapat tombol dibagian bawah halaman untuk menghubungkan ke *link* terkait maupun *link* pendaftaran kegiatan yang sudah terhubung dengan aplikasi.

#### 6) Halaman Detail Lapangan



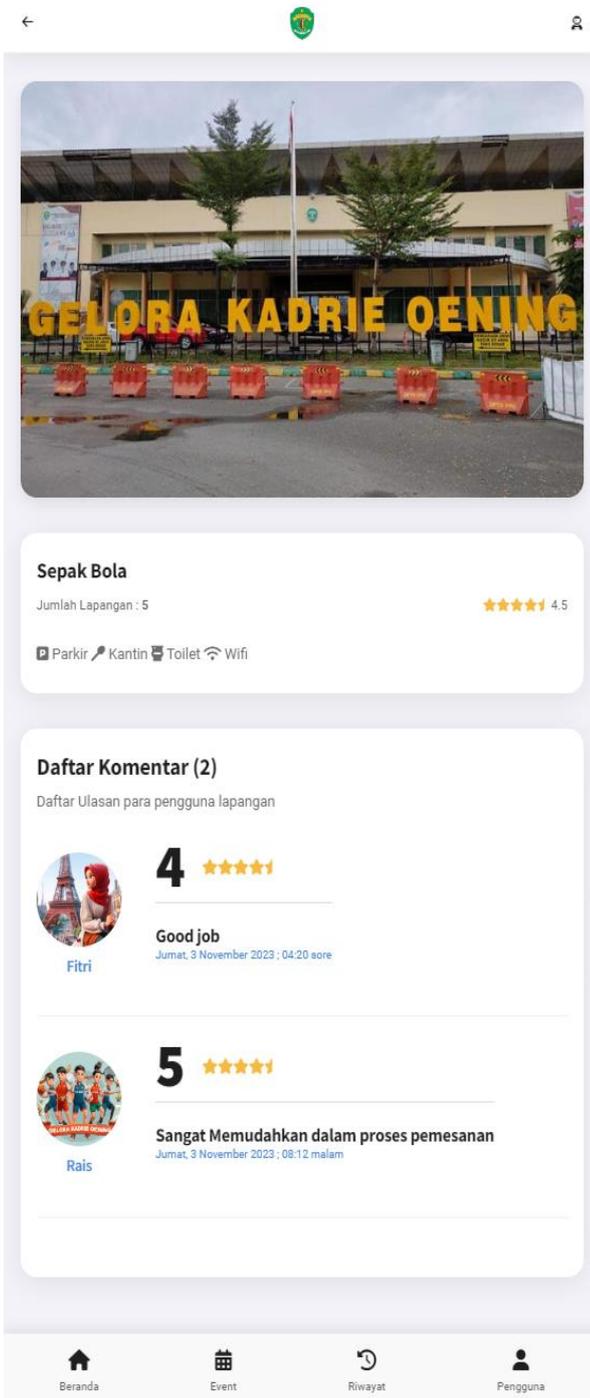
**Gambar 11. Halaman Detail Lapangan**

Pada Gambar 11 halaman detail lapangan. Pengguna dapat melihat detail lapangan, data yang ditampilkan berupa foto lapangan, fasilitas yang disediakan, rating lapangan dari pengguna yang telah memesan lapangan, jumlah tempat yang tersedia, daftar jam operasional, serta lokasi. Pengguna dapat melakukan pemesanan atau *booking* lapangan dengan menekan tombol "pilih jadwal" yang terdapat dibagian bawah halaman. Untuk melakukan pemesanan pengguna perlu melakukan *login* terlebih dahulu. Jika pengguna belum memiliki akun, maka



halaman akan berpindah ke halaman registrasi saat pengguna ingin melakukan pemesanan.

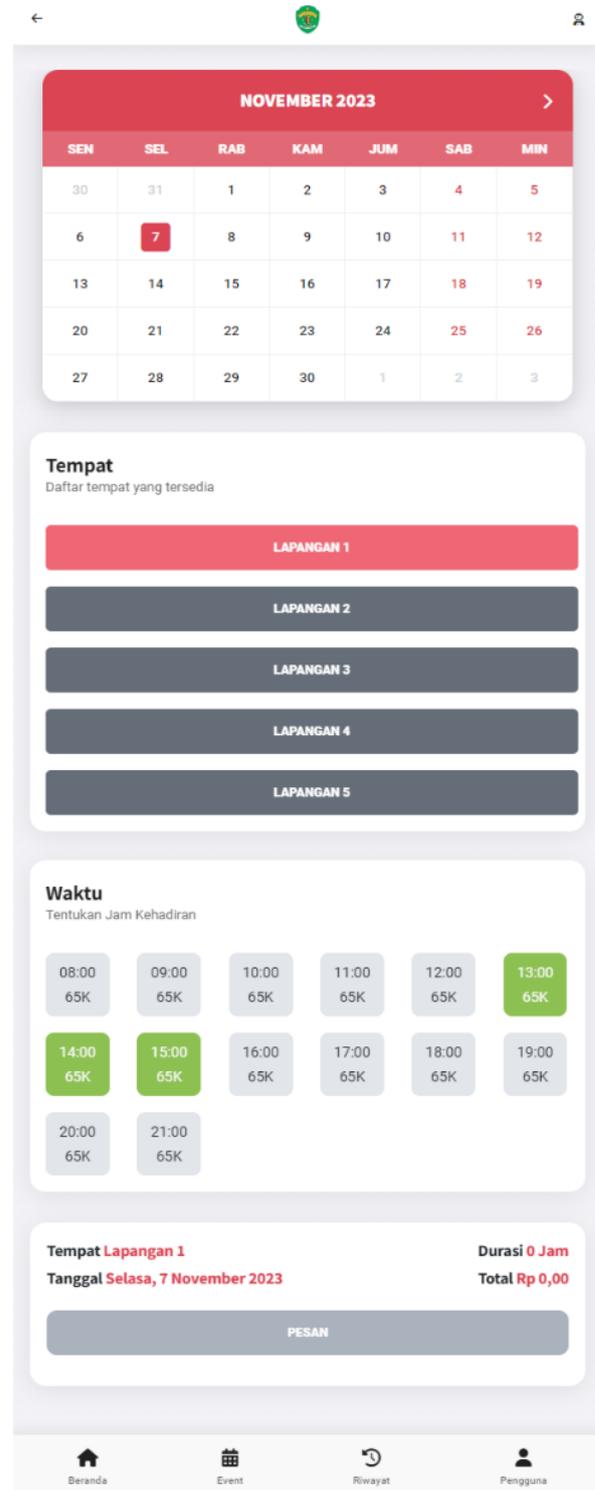
### 7) Halaman Daftar Komentar



**Gambar 12. Halaman Daftar Komentar**

Pada Gambar 12 halaman daftar komentar. Pengguna dapat melihat daftar komentar yang telah diberikan oleh pengguna yang telah memesan lapangan, hanya pengguna yang pernah memesan lapangan saja yang dapat memberikan *rating* dan komentar yang akan ditampilkan pada sistem aplikasi

### 8) Halaman Pemesanan Lapangan



**Gambar 13. Halaman Pemesanan Lapangan**

Pada Gambar 13 halaman pemesanan lapangan. Pengguna dapat melakukan pemesanan dengan cara :

1. Memilih tanggal pemesanan
2. Memilih tempat / lapangan yang tersedia
3. Memilih waktu / jam
4. Melakukan pembayaran (*upload* bukti pembayaran)

Pengguna dapat memilih tanggal pemesanan serta tempat dan waktu pemesanan, jika jam sudah di *booking* oleh pengguna lain, maka pengguna tidak dapat melakukan pemesanan di jam tersebut di tempat atau lapangan yang sama, sistem akan menampilkan jam yang dapat dipesan dan tidak dapat dipesan dengan memberikan warna yang berbeda sehingga mempermudah pengguna. Setelah memilih waktu pengguna dapat menekan tombol “pesan” dan pengguna akan dialihkan kehalaman pembayaran.

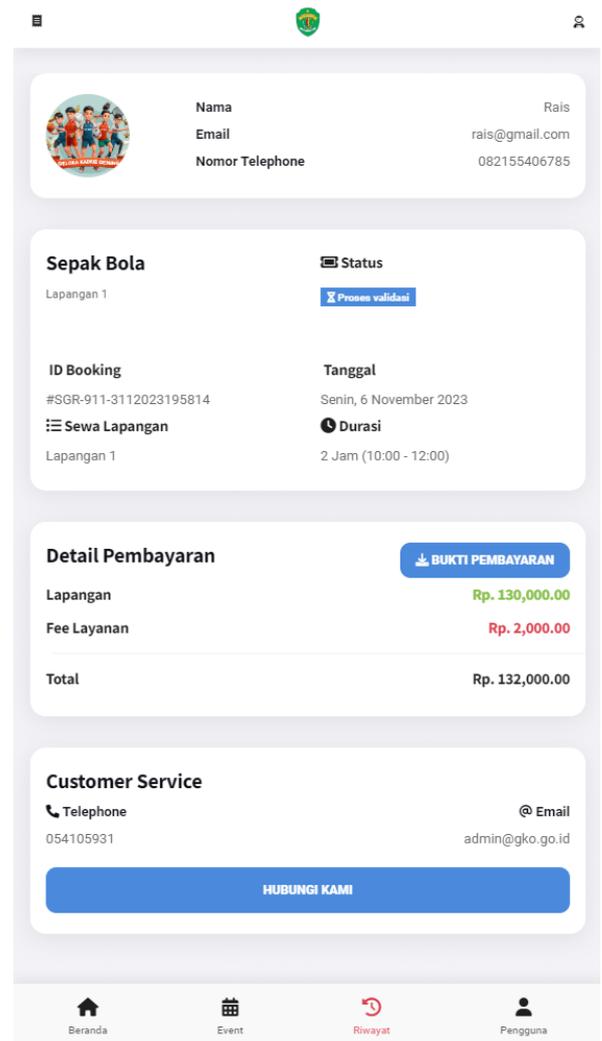
## 9) Halaman Pembayaran



Gambar 14. Halaman Pembayaran

Pada Gambar 14 halaman pembayaran. pengguna diwajibkan untuk sesegara mungkin melakukan *scan* pada *qr code* yang sudah disediakan oleh sistem atau mengirim nominal yang sudah tertera pada no rekening yang telah disediakan oleh sistem. Setelah pembayaran selesai, pengguna menunggah file bukti pembayaran kedalam sistem dan menekan tombol “kirim bukti pembayaran”.

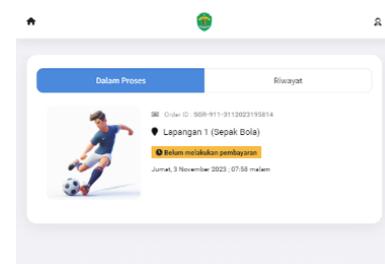
## 10) Halaman Detail Pesanan



Gambar 15. Halaman Detail Pesanan

Pada Gambar 15 halaman detail pemesanan. Pengguna dapat melihat rincian pemesanan, terdapat informasi berupa nama, *email* serta nomor telepon pemesan, daftar lapangan sepak bola, status pembayaran, *id booking*, tanggal *booking*, durasi waktu penggunaan lapangan, serta nominal detail pembayaran. pengguna juga dapat mencetak bukti pembayaran dengan menekan tombol “Bukti Pembayaran”.

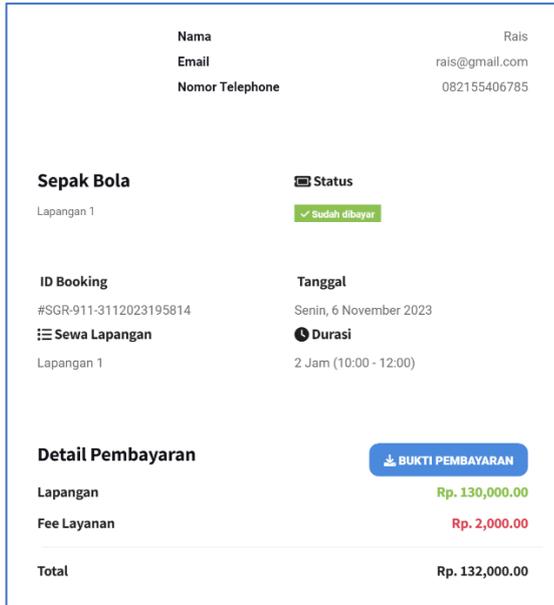
## 11) Halaman Riwayat Pemesanan



Gambar 16. Halaman Riwayat Pemesanan

Pada Gambar 16 halaman riwayat pemesanan. Pengguna dapat melihat riwayat pemesanan serta melihat status pembayaran lapangan yang masih diproses, saat pengguna menekan salah satu riwayat maka sistem akan menampilkan halaman detail pemesanan yang sedang dilakukan oleh pengguna.

## 12) Invoice Bukti Pembayaran



**Gambar 17. Invoice Bukti Pembayaran**

Pada Gambar 17 *invoice* bukti pembayaran. Informasi yang ditampilkan pada *invoice* bukti pembayaran ialah berupa nama, *email* serta nomor telepon pemesan, daftar lapangan sepak bola, status pembayaran, *id booking*, tanggal *booking*, durasi waktu penggunaan lapangan, serta nominal detail pembayaran.

## 13) Halaman Jadwal Bus

No	Bus	Waktu	Jam
1	Bus	Sampul-Dandong	08.00-10.00
2	Bus	Sampul-Dandong	10.00-12.00
3	Bus	Sampul-Dandong	13.00-14.00

**Gambar 18 Halaman Jadwal Bus**

Pada Gambar 18 halaman jadwal bus, terdapat penjelasan terkait jadwal keberangkatan bus yang sedang disiapkan di UPTD Terminal Lempake.

## 4.4 Pengujian

### 4.4.1 Pengujian Black Box

Pengujian halaman *login* pengguna

Tabel 1. Pengujian halaman *login* pengguna

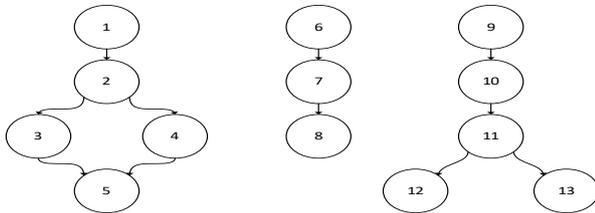
Kasus dan Hasil Pengujian				
Data input	Yang diharapkan	Pengamatan	Jumlah percobaan	Kesimpulan
Login email dan password	terisi form email dan password dan dapat masuk sesuai dengan yang di mau	Dapat mengisi form login dan email dengan baik dan dapat masuk sesuai dengan yang user yang di inputkan	[3] Berhasil [0] Gagal	[x] Diterima [-] Ditolak
Input email	Menginput email sesuai dengan yang di mau	Dapat menginput sesuai yang di mau	[3] Berhasil [0] Gagal	[x] Diterima [-] Ditolak
Input password	Menginput password sesuai dengan yang di mau	Dapat menginput sesuai yang di mau	[3] Berhasil [0] Gagal	[x] Diterima [-] Ditolak

### 4.4.2 Pengujian White Box

Tabel 2. Pengujian *white box*

Nama Prosedur	Kode Program	Node
Login	public function customLogin(Request \$request){ \$request->validate([ 'email' => 'required', 'password' => 'required',]); \$credentials = \$request->only('email', 'password'); if (\$request->type == 0) { if (Auth::attempt(['email' => \$request->email, 'password' => \$request->password], 1)) { return redirect()->intended('admin/dashboard')->withSuccess('Signed in'); } } else { if (Auth::guard('customer')->attempt(\$credentials)) { Cookie::queue('username', \$request->email, 2628000); return redirect()->route('home')->withSuccess('Anda Berhasil Login'); } } return redirect("login")->withErrors('Email atau password salah'); } }	1
		2
		3
		4
		5
Lihat Lapangan	public function home() { \$setting = Setting::all(); \$lapangan = Lapangan::all(); \$event = Event::all();  \$data = [ 'lapangan' => \$lapangan, 'setting' => \$setting, 'events' => \$event ];  return view('index',compact('data'));} }	6
		7
		8
Lihat Bukti Pembayaran	public function pembayaran(\$order_id){ \$pesan = Pesan::where('order_id',\$order_id)->first(); \$setting = Setting::all(); \$data = [ 'pesan' => \$pesan,	9
		10

Nama Prosedur	Kode Program	Node
	'setting' => \$setting];	
	if (\$pesan->status == 0) {	11
	return view('payment',compact('data')); }	12
	return	
	view('anggota.bukti',compact('data')); }	13



Gambar 19. Flowgraph

$$V(G) = E - N + 2$$

$V(G)$  : cyclomatic complexity

$E$  : total jumlah edge

$N$  : total jumlah node

Maka dapat dihitung cyclomatic complexity-nya sebagai berikut:

$$V(G) = 12 \text{ edges} - 13 \text{ nodes} + 2 = 1$$

Angka 1 dari hasil perhitungan *cyclomatic complexity* menunjukkan jumlah independent path dari basis path testing, atau dengan kata lain menunjukkan jumlah pengujian yang harus dijalankan untuk memastikan semua statement pada program dijalankan minimal sekali (semua statement telah diuji).

Hasil independent path pada contoh di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

Path 1 = 1 - 2 - 3 - 5 (Gagal Login)

Path 2 = 1 - 2 - 4 - 5 (Berhasil Login)

Path 3 = 6 - 7 - 8 (Menampilkan Lapangan)

Path 4 = 9 - 10 - 11 - 12 (Menampilkan halaman pembayaran)

Path 5 = 9 - 10 - 11 - 13 (Menampilkan bukti pembayaran)

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan pengamatan mengenai pembuatan sistem *booking* sarana dan prasarana Gelora Kadrie Oening berbasis *Mobile*, maka di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibuat berbasis PWA (*Progressive Web Apps*) sehingga dapat menyerupai aplikasi *native mobile Android*.
2. Aplikasi dapat mempercepat proses pemesanan serta melakukan *track record* sehingga proses bisnis dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

## 6. SARAN

Adapun saran yang dapat dikemukakan kesimpulan diatas yaitu sebagai berikut:

Berdasarkan dari hasil penelitian ini maka ada hal yang perlu diketahui kepada berbagai pihak yaitu, Diharapkan dapat mengembangkan aplikasi ini dengan cakupan yang lebih luas sehingga dapat di implementasikan pada fasilitas pemerintah yang lainnya.

Demikian kesimpulan dan saran yang dapat penulis kemukakan, semoga bermanfaat bagi semua pihak.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

Awal, Kurniawan (2017). Implementasi *Progressive Web App* pada sistem *monitoring* keluhan sampah kota Makassar, Kota Makassar.

Santoso, Hendra. (2019). Membangun Aplikasi *Mobile* dengan *Progressive Web App (PWA)*. Yogyakarta: CV. Lokomedia

Setyawan & Munari. (2020). Panduan Lengkap Membangaun Sistem Monitoring Kinerja Mahasiswa Internship Berbasis *Web* dan *Global Positioning System*. Bandung: Kreatid Industri Nusantara.

Yuniansyah, (2020). Algoritma dan pemrograman, menggunakan Bahasa pemrograman *java* (teori dan aplikasi). Bogor: Penerbit Lindan Bestari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya
2. Kepada seluruh keluarga yang telah memberikan banyak bantuan.
3. Dan kepada teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan motivasinya.