



## Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Penyewaan Fasilitas Olahraga di Kota Pontianak

Masrudini<sup>1</sup>, Anggi Srimurdianti Sukamto<sup>2</sup>, Enda Esyudha Pratama<sup>3</sup>

<sup>#</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura  
Jl. Prof. Dr.H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78115

<sup>1</sup>mas.rudini13@student.untan.ac.id

<sup>2</sup>anggidianti@informatika.untan.ac.id

<sup>3</sup>enda@informatika.untan.ac.id

**Abstrak**— Saat ini masih banyak fasilitas olahraga yang menggunakan cara konvensional, dengan mencatat data pesanan dan penjadwalan di dalam buku ataupun papan jadwal untuk mememanajemi penyewaan fasilitas olahraga khususnya di Kota Pontianak. Kondisi tersebut berdampak pada sulitnya pemilik fasilitas olahraga dalam manajemen penyewaan fasilitas olahraga yang mereka miliki. Penyelesaian permasalahan ini memerlukan suatu sistem yang mampu mememanajemi penyewaan fasilitas olahraga. Metode yang diterapkan untuk peningkatan kerangka kerja adalah siklus hidup pengembangan kerangka kerja dengan pendekatan *waterfall*, dan untuk mendukung proses pengembangan, digunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang melibatkan *class diagram* dan *use case diagram*. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black-Box Testing* dan *User Acceptance Testing (UAT)* untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Adapun seluruh kebutuhan sistem telah terpenuhi dengan adanya pengujian *Black-Box Testing* untuk menguji fungsionalitas sistem menggunakan 28 kasus pengujian dengan hasil semua kasus pengujian sesuai tanpa adanya kesalahan pada sistem dan pengujian UAT dengan hasil pengujian 84,8% untuk *customer* dan 92% untuk *owner*, hasil ini menunjukkan bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan *customer* dan *owner*.

**Kata kunci**— Fasilitas Olahraga, Manajemen Penyewaan, *System Development Life Cycle (SDLC)*, *Waterfall*, *User Acceptance Testing (UAT)*, *Black-Box Testing*

### I. PENDAHULUAN

Olahraga adalah tindakan yang melibatkan pelatihan fisik dan mental, yang dilakukan secara sadar dan teratur untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan. Melakukan olahraga dengan rutin dapat membuat tubuh menjadi sehat, meningkatkan konsentrasi hingga membantu dalam menghilangkan stress [1]. Terdapat berbagai jenis olahraga yang dapat dilakukan, seperti futsal, badminton, sepak bola, dan masih banyak lainnya. Sejumlah jenis aktivitas fisik atau olahraga memerlukan fasilitas khusus agar dapat dilakukan. Oleh karena itu banyak individu atau pihak tertentu yang menyediakan jasa sewa fasilitas olahraga miliknya kepada masyarakat umum.

Penyewaan fasilitas olahraga merupakan aspek penting dalam pengelolaan dan pemanfaatan infrastruktur olahraga di Kota Pontianak, namun saat ini masih banyak tempat fasilitas olahraga di Kota Pontianak yang menggunakan cara konvensional untuk mememanajemi penyewaan fasilitas olahraga. Kondisi tersebut berdampak pada sulitnya pemilik fasilitas olahraga dalam mememanajemi penyewaan fasilitas olahraga yang mereka miliki. Beberapa hambatan yang terjadi saat mememanajemi fasilitas olahraga secara konvensional yaitu proses pemesanan yang masih mengandalkan komunikasi manual antara pengguna dengan pihak pengelola, yang rentan terhadap kesalahan dan kebingungan informasi. Selanjutnya, kurangnya aksesibilitas informasi tentang ketersediaan fasilitas olahraga dan jadwal yang aktual, mengakibatkan pengguna sulit menentukan waktu yang tepat untuk melakukan penyewaan.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Kurniawan pada tahun 2022 yang membahas tentang aplikasi pencarian lokasi *fitness* beserta layanan jasa *personal trainer* di Kota Pontianak, pada penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat untuk mencari lokasi *fitness* dan jasa *personal trainer* terdekat berdasarkan posisi pengguna [2]. Sistem yang dihasilkan pada penelitian tersebut hanya terbatas pada satu jenis olahraga saja dan tidak terdapat fitur pembayaran pada sistem tersebut.

Oleh karena itu, diperlukan perencanaan dan pembangunan sebuah aplikasi manajemen penyewaan fasilitas olahraga yang tidak terbatas pada satu jenis olahraga saja serta dapat melakukan pembayaran di dalam aplikasi. Aplikasi ini akan membuat proses pemesanan menjadi lebih mudah melalui fitur pemilihan fasilitas olahraga, waktu, dan tanggal sewa yang mudah dipahami. Menggabungkan sistem pembayaran di dalam aplikasi juga akan memudahkan proses pembayaran dan mengurangi kesulitan administrasi. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *waterfall*, di mana metode ini dapat membantu pengembangan sistem lebih terstruktur dikarenakan tahapan pengembangan pada metode ini yang

bersifat *sequential*. Dengan hadirnya aplikasi ini, diharapkan dapat memperbaiki efisiensi dan kenyamanan dalam pengelolaan sewa fasilitas olahraga di Kota Pontianak, serta mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan olahraga.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Manajemen Penyewaan

Manajemen dalam konteks umum mengacu pada serangkaian kegiatan yang melibatkan perancangan, penyusunan dan pengelolaan struktur serta aktivitas, pemanduan dan bimbingan arah pelaksanaan atau tindakan, dan pengelolaan aset yang dimiliki oleh organisasi dengan mencapai tujuan secara efektif dan efisien [2]. Penyewaan adalah layanan di mana seseorang menggunakan suatu barang atau jasa properti dengan persetujuan pembayaran untuk penggunaan sementara [4].

Manajemen penyewaan merujuk pada proses perancangan, penyusunan dan pengelolaan struktur serta aktivitas, pemanduan dan bimbingan arah pelaksanaan atau tindakan, dan pengelolaan aset yang dimiliki oleh organisasi dalam konteks layanan penyewaan barang atau jasa properti dengan persetujuan pembayaran untuk penggunaan sementara. Dalam manajemen penyewaan, organisasi berusaha mencapai tujuan secara efektif dan efisien dalam menyediakan layanan penyewaan kepada individu atau pihak lain.

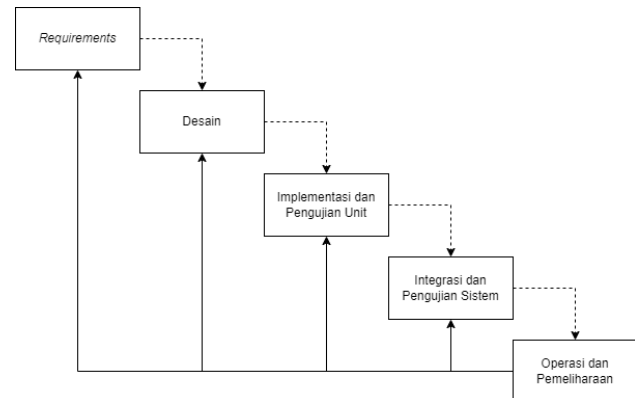
### B. System Development Life Cycle

Menurut definisi dalam bahasa Inggris, *Methodology Software Development Life Cycle* merupakan suatu strategi yang digunakan dalam proses pengembangan dan penyesuaian sistem, terutama dalam konteks sistem komputer atau sistem informasi. Pendekatan ini mencakup sejumlah model pengembangan yang melibatkan berbagai pendekatan seperti model agile, scrum model, model *prototype*, UP model, model RAD, iterative model, spiral model, big bang model, model fountain, model RUD, v-model, model *waterfall*, dan extreme programming [5].

### C. Model Waterfall

Model *waterfall*, ditemukan oleh Winston Royce pada sekitar tahun 1970, meskipun sering kali diinterpretasikan tidak sejalan dengan perkembangan zaman, tetap menjadi model yang paling umum dipakai dalam rekayasa perangkat lunak. Saat ini, model *waterfall* tetap menjadi metode yang banyak dipilih dalam proses pengembangan *software* atau perangkat lunak. Pendekatan pengembangan ini melibatkan proses yang terstruktur dan terorganisir secara sistematis. Dinamai *waterfall* karena setiap tahap harus menunggu penyelesaian tahap sebelumnya dan diimplementasikan sesuai dengan urutan tertentu. Model pengembangan ini mengikuti urutan berurutan mulai dari tahap perencanaan awal hingga tahap pemeliharaan terakhir dalam pengembangan sistem. Setiap tahap berikutnya tidak dapat dimulai sebelum tahap sebelumnya diselesaikan, dan tidak mungkin untuk kembali atau

mengulangi langkah sebelumnya [6]. Tahapan yang ada di metode *waterfall* yaitu:



Gambar. 1 Metode *waterfall*

1) *Requirements*: komunikasi antara pengembang sistem menjadi penting agar dapat memahami harapan pengguna terhadap perangkat lunak, serta batasan-batasan yang perlu diperhatikan. Pengembang sistem bisa mendapatkan informasi melalui wawancara langsung, diskusi, atau survei. Tahap ini bertujuan untuk menganalisis informasi dan memperoleh data yang diinginkan [6].

2) *Desain*: desain dilakukan sebelum memulai sistem pengkodean yang ditentukan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang tugas-tugas yang akan dilaksanakan dan bagaimana tampilan sistem yang diinginkan akan terlihat. Ini membantu dalam menentukan secara spesifik kebutuhan perangkat keras dan sistem, serta merinci arsitektur sistem secara keseluruhan yang akan dibuat. [7].

3) *Implementasi dan Pengujian Unit*: fase di mana program dan *database* dibuat berdasarkan desain program dan desain *database* yang dibuat pada langkah sebelumnya. Setiap modul program yang dibuat diuji menggunakan pengujian unit untuk menguji fungsionalitasnya secara terpisah [8].

4) *Integrasi dan Pengujian Sistem*: setiap unit ataupun modul program disatukan dan diuji coba sebagai sebuah sistem secara utuh yang bertujuan untuk membenarkan bahwa semua ketentuan program terpenuhi [9].

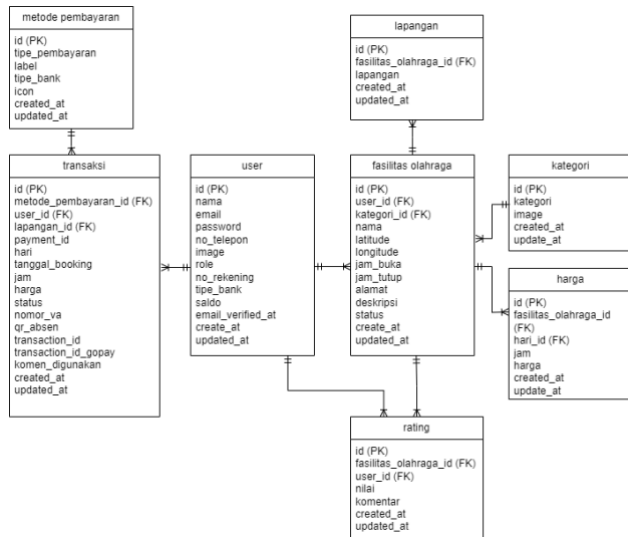
5) *Operasi dan Pemeliharaan*: langkah terakhir yang harus dilakukan adalah pemeliharaan, dimana pada langkah ini pengembang dapat memperbaiki *bug* yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. [10].

### D. Entity Relationship Diagram

Untuk menggambarkan hubungan antar data dalam suatu *database* digunakan model yang mengacu pada data objek dasar dengan hubungan terkait. Model ini dikenal sebagai *Entity Relationship Diagram* (ERD). Terdapat beberapa variasi ERD, seperti Notasi Crow's Foot, Notasi Barker, yang diperkenalkan oleh tiga individu, yakni Richard Barker, Ian Palmer, dan Harry Ellis, dan Notasi

Chen yang dikenalkan oleh Peter Chen, yang mencakup beberapa varian dari ERD [11].

Notasi *Crow's Foot* sering digunakan dalam pemodelan database. Dalam notasi ini, entitas direpresentasikan oleh bidang atribut, dihubungkan dengan garis untuk menggambarkan hubungannya satu sama lain, dan kardinalitasnya direpresentasikan dalam bentuk berbeda di ujung garis. Disebut notasi *Crow's Foot* karena simbol yang mewakili tipe hubungan atau kardinalitas terlihat seperti kaki gagak.



Gambar. 2 ERD Sistem dengan notasi *crow's foot*

Gambar. 2 menunjukkan ERD yang menggambarkan relasi antara entitas dan atribut sebagai pemodelan basis data perancangan aplikasi manajemen penyewaan fasilitas olahraga.

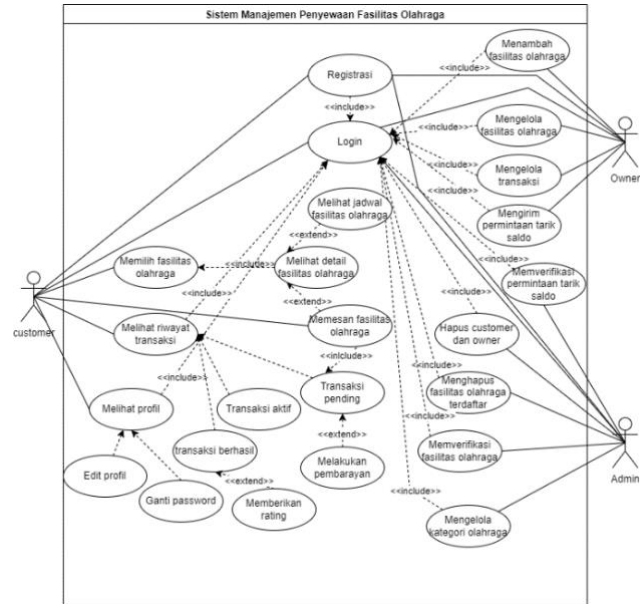
E. Unified Modeling Language

*Unified Modeling Language (UML)*, yaitu suatu metode untuk pengembangan sistem yang menggunakan representasi grafis sebagai alat untuk menyajikan dan merinci spesifikasi suatu sistem [12]. UML digunakan sebagai metode dalam pemrograman komputer untuk menggambarkan alur, fungsionalitas, tujuan sistem, dan mekanisme pengendalian sistem. Saat ini, dalam praktik pemrograman komputer untuk analisis dan desain sistem informasi, semakin banyak orang yang mengadopsi kombinasi konsep pemrograman yang berorientasi dengan objek dan metode pengembangan perangkat lunak. Pendekatan ini memungkinkan sistem dilihat sebagai entitas terpisah yang mengandung data dan proses atau beroperasi secara mandiri dalam suatu pernyataan, yaitu sistem [13].

F. Use Case Diagram

Diagram *use case* merupakan alat penting yang digunakan untuk memperjelas persyaratan sistem. Secara visual, diagram ini mencerminkan hubungan antara aktor dan sistem, di mana setiap *use case* menyajikan rincian spesifikasi fungsional sistem yang diperlukan oleh aktor untuk mencapai tujuannya.

Meskipun setiap *use case* memberikan gambaran umum, informasi rinci tentang interaksi antara pengguna sistem atau *user* dan sistem, terkhusus untuk beberapa *use case*, sebaiknya dijelaskan dengan detail di dalam *use case*. Karena itu, baik skenario maupun diagram yang digunakan dalam model *use case* sistem harus memiliki kemampuan untuk memberikan penjelasan yang komprehensif dan akurat terkait fungsionalitas sistem [14].

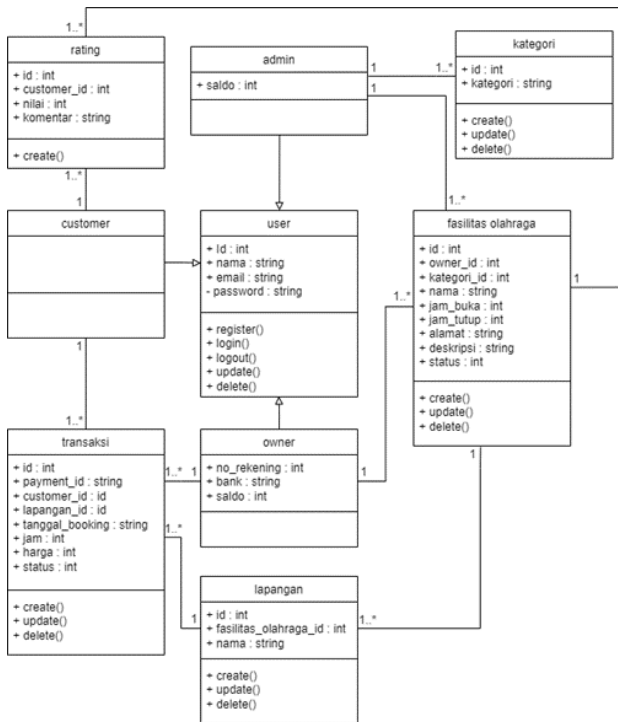


Gambar. 3 *Use case diagram* sistem manajemen penyewaan fasilitas olahraga

Gambar. 3 merupakan gambar yang menunjukkan diagram *use case* untuk sistem manajemen penyewaan fasilitas olahraga yang menggambarkan urutan dari aksi yang dilakukan oleh sistem dan aktor-aktor pada sistem yang dimodelkan dengan mendefinisikan interaksi di dalam sebuah *use case*. Perancangan aplikasi manajemen penyewaan fasilitas olahraga terdapat tiga aktor yang terlibat yaitu aktor admin, *owner*, dan *customer*.

G. Class Diagram

Diagram kelas dalam kerangka UML adalah jenis representasi grafis yang dimaksudkan untuk memvisualisasikan kelas dan paket yang disertakan di dalam sistem yang diimplementasikan. Diagram ini menghasilkan gambaran umum terkait struktur statis sistem dan hubungan antara elemen-elemen tersebut. Dengan demikian, diagram kelas mewakili kelas-kelas yang ada dan hubungan logis di antara kelas-kelas tersebut, memberikan gambaran status rinci tentang komponen-komponen dalam suatu sistem [15].



Gambar. 4 Class diagram sistem manajemen penyewaan fasilitas olahraga

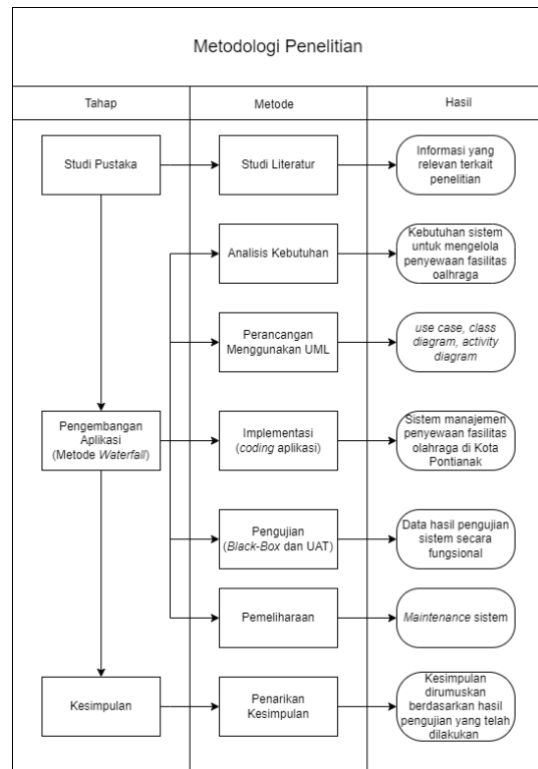
H. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan perencanaan penelitian yang akan dilakukan sepanjang proses riset. Proses dan alur penelitian ini dilakukan dengan konsep metodologi *System Development Life Cycle* atau juga dikenal dengan istilah SDLC. Konsep SDLC mendasari berbagai jenis model pengembangan perangkat lunak untuk membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi.

1) *Studi Pustaka*: studi literatur ini melibatkan pemilihan teori-teori yang dihasilkan dari penelitian, analisis dokumen yang relevan, serta penerapan hasil analisis ini sebagai dasar teoritis untuk mengatasi permasalahan yang tengah dibahas dalam penelitian ini.

2) *Pengembangan Aplikasi*: metode *waterfall* adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi manajemen penyewaan fasilitas olahraga di Kota Pontianak.

3) *Kesimpulan*: kesimpulan dirumuskan berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan apakah aplikasi yang dibuat dapat memberikan solusi terhadap permasalahan dalam kasus manajemen penyewaan fasilitas olahraga di Kota Pontianak melalui sistem, ataupun apakah aplikasi sudah sesuai dengan apa yang diharapkan dalam penelitian ini.

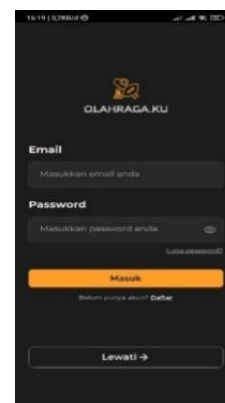


Gambar. 5 Diagram alir penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini mencerminkan realisasi dari penerapan sistem yang sudah dirancang dan dibangun sebelumnya. Berikut ini adalah gambaran dari *user interface* admin, *owner*, dan *customer* sistem manajemen penyewaan fasilitas olahraga yang berbasis *mobile* dan *website*.



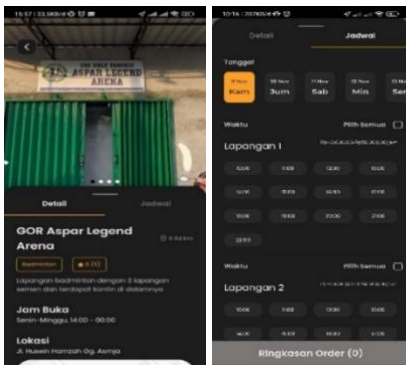
Gambar. 6 Halaman login sistem manajemen penyewaan fasilitas olahraga customer

Gambar. 6 adalah halaman login untuk *customer*, yang berbasis Android, *customer* dapat melewati halaman login dan langsung masuk ke halaman *home*.



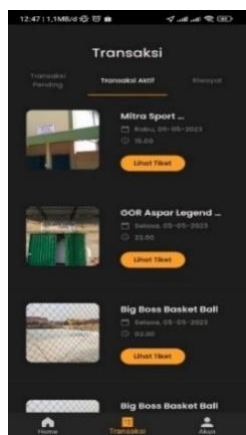
Gambar. 7 Halaman home customer

Gambar. 7 adalah gambar yang menunjukkan halaman home aplikasi manajemen penyewaan fasilitas olahraga untuk customer, pada halaman ini customer dapat melihat fasilitas olahraga berdasarkan kategori, jarak, dan rating.



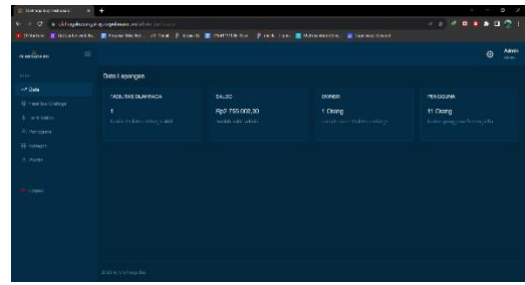
Gambar. 8 Halaman detail fasilitas olahraga

Gambar. 8 adalah halaman detail fasilitas olahraga, di mana customer dapat melihat informasi terkait fasilitas olahraga dan jadwal yang tersedia dari fasilitas olahraga tersebut.



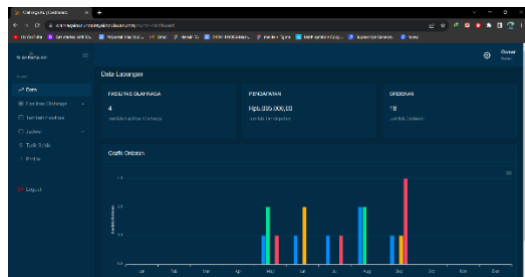
Gambar. 9 Halaman transaksi

Gambar. 9 adalah halaman untuk customer melihat data transaksi miliknya seperti transaksi pending, transaksi aktif, dan riwayat transaksi.



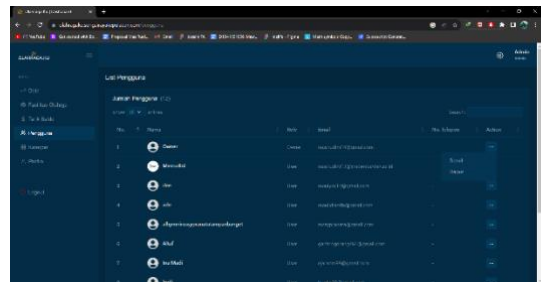
Gambar. 10 Halaman dashboard admin sistem manajemen penyewaan fasilitas olahraga

Gambar. 10 merupakan halaman dashboard untuk admin, dapat melihat data-data seperti jumlah fasilitas olahraga, saldo, jumlah customer, grafik data pesanan, dan owner.



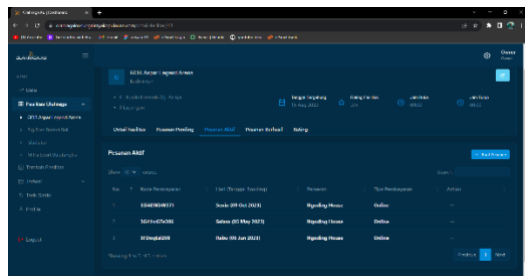
Gambar. 11 Halaman dashboard owner sistem manajemen penyewaan fasilitas olahraga

Gambar. 11 merupakan halaman dashboard untuk owner fasilitas olahraga, dapat melihat informasi terkait jumlah saldo, jumlah lapangan, jumlah orderan, dan grafik dari orderan setiap fasilitas olahraga.



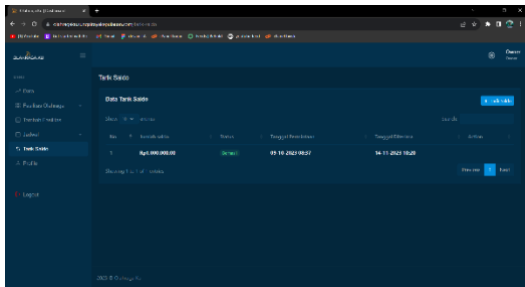
Gambar. 12 Halaman daftar pengguna

Gambar. 12 merupakan halaman untuk admin melihat daftar pengguna aplikasi manajemen penyewaan fasilitas olahraga dan dapat mengelola pengguna.



Gambar. 13 Halaman detail pesanan

Gambar. 13 adalah halaman admin dan *owner* untuk melihat detail pesanan yang terjadi di fasilitas olahraga tersebut.



Gambar. 14 Halaman tarik saldo

Gambar. 14 merupakan halaman untuk admin dan *owner* mengelola permintaan tarik saldo ataupun mengkonfirmasi tarik saldo.

**B. Hasil Pengujian Sistem**

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memberikan penjelasan seberapa baik sistem dapat bekerja dan memenuhi persyaratan yang diberikan.

1) Hasil dari *Black-Box Testing*: mencakup tujuh komponen yang akan diuji secara terpisah. Komponen tersebut meliputi pengujian akses sistem admin/*owner* dengan satu skenario uji, pengujian akses sistem *customer* dengan satu skenario uji, pengujian manajemen akun dengan sebelas skenario uji, pengujian manajemen fasilitas olahraga dengan lima skenario uji, pengujian manajemen pesanan dengan lima skenario uji, pengujian manajemen penarikan saldo dengan tiga skenario uji, dan pengujian kategori dengan tiga skenario uji.

TABEL I  
BLACKBOX TESTING MANAJEMEN AKUN

No	Kasus Uji	Input	Output Yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Membuat akun	1. Nama 2. <i>Email</i> 3. <i>Password</i>	Menampilkan halaman login dengan pesan email verifikasi sudah dikirim	Sesuai
2	Mengubah profil admin/ <i>owner</i>	1. Mengupload foto 2. Nama 3. Alamat 4. Nomor telepon 5. Bank 6. Nomor rekening	Menampilkan halaman profil dengan pesan berhasil update profil	Sesuai
3	Mengubah profil <i>customer</i>	1. Mengupload foto 2. Nama	Menampilkan halaman profil dengan data yang sesuai inputan	Sesuai
4	Mengubah <i>password customer</i>	1. <i>Password</i> lama 2. <i>Password</i> baru	Menampilkan halaman profil kembali	Sesuai

No	Kasus Uji	Input	Output Yang Diharapkan	Hasil Uji
5	Mengubah <i>password admin/owner</i>	1. <i>Password</i> lama 2. <i>Password</i> baru 3. <i>Password</i> konfirmasi	Menampilkan halaman profil dengan pesan berhasil update profil	Sesuai
6	Lupa <i>password</i>	1. Email	Menampilkan pesan, tautan untuk reset <i>password</i> berhasil dikirim ke email	Sesuai

Tabel I merupakan hasil pengujian manajemen akun. Dalam hal ini, akan dilakukan pengujian bagaimana aplikasi bereaksi ketika admin, *owner*, dan *customer* memanajemen akun mereka.

TABEL II  
BLACKBOX TESTING MANAJEMEN FASILITAS OLAHRAGA

No	Kasus Uji	Input	Output Yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Melihat detail fasilitas olahraga	Tidak ada <i>input</i>	Menampilkan halaman detail fasilitas olahraga	Sesuai
2	Menambah fasilitas olahraga	1. Nama fasilitas olahraga 2. Kategori olahraga 3. Jam buka 4. Jam tutup 5. Foto fasilitas olahraga 6. Alamat 7. Jumlah lapangan 8. Nama lapangan 9. Harga setiap jadwal	Menampilkan halaman profil dengan pesan berhasil tambah fasilitas olahraga dan data fasilitas olahraga muncul di halaman profil dengan status menunggu konfirmasi admin	Sesuai
3	Memverifikasi fasilitas olahraga	Tidak ada <i>input</i>	Menampilkan halaman list fasilitas olahraga	Sesuai

Tabel II merupakan hasil pengujian manajemen fasilitas olahraga. Dalam hal ini, dilakukan pengujian bagaimana sistem bereaksi ketika *owner* dan admin mengelola fasilitas olahraga.



TABEL III  
BLACKBOX TESTING MANAJEMEN PESANAN

No	Kasus Uji	Input	Output Yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Membuat pesanan melalui <i>smartphone</i>	1. Lapangan 2. Tanggal 3. Jam 4. Metode pembayaran	Menampilkan halaman nomor <i>virtual account</i> dan jadwal yang sudah dipesan menjadi terkunci	Sesuai
2	Membuat pesanan oleh <i>owner</i> melalui <i>website</i>	1. Lapangan 2. Tanggal 3. Jam	Menampilkan halaman detail fasilitas olahraga dengan pesan, pesanan berhasil dibuat dan data pesanan muncul di 101etik pesanan aktif	Sesuai
3	Hapus pesanan <i>offline</i>	Tidak ada input	Menampilkan halaman detail fasilitas dengan pesan berhasil hapus pesanan dan data pesanan yang dihapus hilang dari tabel	Sesuai

Tabel III merupakan hasil pengujian manajemen pesanan. Pada hal ini yang akan dilakukan pengujian bagaimana sistem bereaksi ketika *owner* memanajemen pesanan yang terjadi di fasilitas olahraga miliknya dan *customer* yang membuat pesanan di suatu fasilitas olahraga melalui *smartphone*.

TABEL IV  
BLACKBOX TESTING MANAJEMEN TARIK SALDO

No	Kasus Uji	Input	Output Yang Diharapkan	Hasil Uji
1	<i>Owner</i> Membuat permintaan tarik saldo	Jumlah uang	Menampilkan halaman tarik saldo dengan pesan berhasil membuat permintaan tarik saldo dan data permintaan tarik saldo tampil di tabel dengan status menunggu konfirmasi	Sesuai
2	Admin menerima permintaan tarik saldo	Tidak ada input	Menampilkan halaman tarik saldo dengan pesan berhasil kirim saldo dan data tarik saldo berubah menjadi berhasil	Sesuai
3	Hapus tarik saldo	Tidak ada input	Menampilkan halaman tarik saldo dengan pesan berhasil hapus tarik saldo dan data tarik saldo yang telah dihapus hilang dari tabel	Sesuai

Tabel IV merupakan hasil pengujian manajemen tarik saldo. Pada pengujian ini yang akan diuji adalah bagaimana respon sistem ketika *owner* dan admin memanajemen tarik saldo.

TABEL V  
BLACKBOX TESTING MANAJEMEN KATEGORI

No	Kasus Uji	Input	Output Yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Membuat kategori baru	1. Nama kategori 2. Gambar	Menampilkan halaman kategori dengan pesan berhasil tambah kategori	Sesuai
2	Mengubah kategori	1. Nama kategori 2. Gambar	Menampilkan halaman kategori dengan pesan berhasil edit kategori dan kategori tersebut berubah	Sesuai
3	Menghapus kategori	Tidak ada input	Menampilkan halaman kategori dengan pesan berhasil hapus kategori	Sesuai

Tabel V merupakan hasil pengujian manajemen kategori. Pada pengujian ini yang akan diuji adalah bagaimana respon sistem ketika admin memanajemen kategori.

*Black-Box Testing* berjumlah 28 kasus pengujian memiliki hasil yang sesuai dan berjalan tanpa adanya kesalahan atau *error* dari sistem. Sehingga hasil dari *Black-Box Testing* dapat diartikan bahwa fungsional sistem seperti proses memasukkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data tanpa ada kendala

2) Hasil *User Acceptance Testing (UAT)*: UAT terdiri dari tiga aspek, masing-masing terdiri dari tiga hingga empat pertanyaan, yaitu aspek kemudahan akses, aspek efisiensi, dan aspek estetika. UAT ini dilakukan dengan dua kelompok responden, yaitu *owner* dan *customer*. Pengujian terhadap *owner* bertujuan untuk menilai sejauh mana sistem yang telah dirancang memenuhi kebutuhan mereka secara keseluruhan. Selanjutnya, UAT dilakukan terhadap calon *customer*, dengan tujuan memastikan kesesuaian sistem yang diusulkan dengan standar sistem yang berlaku.

TABEL VI  
UAT OWNER FASILITAS OLAAHRAGA

No	Aspek/Pertanyaan	Nilai Pengujian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kemudahan Akses						
1	User dapat memahami fungsi menu atau fitur yang tersedia?				1	1
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami?					2
3	Aplikasi dapat dengan mudah dipelajari?				2	
Aspek Efisiensi						
1	Proses penyebaran informasi fasilitas olahraga lebih mudah dengan aplikasi ini?					2
2	Proses mengelola jadwal lebih mudah dengan aplikasi ini?					2
3	Proses pencatatan pesanan lebih cepat dengan adanya aplikasi ini?					2
Aspek Estetika						
1	Ukuran font pada aplikasi sudah sesuai?					2
2	Warna tulisan dengan latar belakang (background) sudah sesuai?					2
3	Tata letak menu dan fitur yang ada pada aplikasi sudah sesuai?			1	1	
4	Bentuk icon yang digunakan mudah dipahami?				2	
Jumlah		0	0	1	6	13
Persentase (%)		0 %	0 %	5%	30%	65%

Tabel IV hasil UAT yang dilakukan terhadap 2 orang owner. Setelah dihitung rata-rata dari nilai pengujian dengan bobot nilai pengujian tersebut maka didapatkan hasil akhir dari UAT owner dengan persentase sebesar 92%.

TABEL VII  
UAT CUSTOMER

No	Aspek/Pertanyaan	Nilai Pengujian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kemudahan Akses						
1	User dapat memahami fungsi menu atau fitur yang tersedia?			4	13	13
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami?			1	19	10
3	Aplikasi dapat dengan mudah dipelajari?			6	12	12
Aspek Efisiensi						
1	Proses pemesanan lebih cepat dengan adanya aplikasi ini?			4	16	10

No	Aspek/Pertanyaan	Nilai Pengujian				
		1	2	3	4	5
2	Proses pembayaran lebih mudah dengan aplikasi ini?			8	14	8
3	Proses pencarian fasilitas olahraga lebih mudah dengan aplikasi ini?			2	14	14
Aspek Estetika						
1	Ukuran font pada aplikasi sudah sesuai?			4	16	10
2	Warna tulisan dengan latar belakang (background) sudah sesuai?			8	9	13
3	Tata letak menu dan fitur yang ada pada aplikasi sudah sesuai?			2	19	9
4	Bentuk icon yang digunakan mudah dipahami?			2	14	14
Jumlah		0	0	41	146	113
Persentase (%)		0 %	0 %	13,6 %	48,6 %	37,6 %

Tabel VII hasil UAT yang dilakukan terhadap 30 orang customer. Setelah dihitung rata-rata dari nilai pengujian dengan bobot nilai pengujian tersebut maka didapatkan hasil akhir dari UAT customer dengan persentase sebesar 84,8%.

UAT berjumlah 10 pertanyaan dengan 3 aspek yaitu aspek kemudahan akses, aspek efisiensi, dan aspek estetika memiliki hasil akhir dari persentase pembobotan nilai yaitu 92% dari UAT owner dan 84,8% dari UAT customer yang berarti sistem sesuai dengan kebutuhan owner dan customer.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem yang dilakukan pada penelitian ini yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Penyewaan Fasilitas Olahraga di Kota Pontianak”, maka dapat ditarik kesimpulan penelitian ini menghasilkan sistem berbentuk website dan aplikasi dengan ekstensi \*.apk, Sistem ini dapat membantu untuk memanageri penyewaan fasilitas olahraga, seperti detail dari fasilitas olahraga, jadwal dan harga, serta pembayaran. Selain itu, dengan sistem ini juga dapat membantu masyarakat untuk mencari fasilitas olahraga, melihat jadwal fasilitas olahraga, dan memesan fasilitas olahraga secara online.

#### REFERENSI

- [1] M. R. Ramdani, W. Kumara P, H. Aristianda, F. Wahyu A, dan J. Ipmawati, “Penerapan Speech Recognition Pada Perancangan Aplikasi Pencarian Gedung Olahraga Dengan Metode K-Nearest Neighbour,” *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 8, no. 1, hal. 22–27, 2019, doi: 10.30591/smartcomp.v8i1.1313.
- [2] A. Kurniawan, “Aplikasi Pencarian Lokasi Fitness Beserta Layanan Jasa Personal Trainer Di Kota Pontianak Menggunakan Metode Location Based Service” 2022.
- [3] M. Gemnafle dan J. R. Batlolona, “Manajemen Pembelajaran,” *J. Pendidik. Profesi Guru Indone.*, vol. 1, no. 1, hal. 28–42, 2021, doi: 10.30598/jppgivol1issue1page28-42.



- [4] S. A. P. Said, B. Priyambadha, dan F. Amalia, "Pembangunan Sistem Aplikasi Penyewaan pada DO-RENT berbasis Web ( Studi Kasus : DO-RENT Malang )," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 8, hal. 8098–8103, e-ISSN: 2548-964X, 2019.
- [5] M. Ridwan, I. Fitri, dan B. Benrahman, "Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall," *J. JTik (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 2, hal. 173, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i2.209.
- [6] A. Wahid Abdul, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, hal. 1–5, 2020.
- [7] V. Olindo dan A. Syaripudin, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 01, hal. 17–26, 2022.
- [8] Supriyanta, D. Supriadi, dan B. Susanto, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Dengan metode Waterfall," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, hal. 1–6, 2022, doi: 10.31294/ijcs.v1i1.1040.
- [9] M. S. Pinontoan, A. Rachmat, dan R. Delima, "Penerapan Metode Waterfall Dan Webqual 4.0 Pada Pengembangan Website Dealer Asa Mandiri Motor," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, hal. 201–211, 2019, doi: 10.28932/jutisi.v5i2.1729.
- [10] W. Harjono dan Kristianus Jago Tute, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, hal. 47–51, 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i1.773.
- [11] R. Hidayat, S. Marlina, dan L. D. Utami, "Perancangan Sistem Informasi Sirkulasi Buku Pada Perpustakaan SMP Negeri 103 Jakarta," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 4, no. 2, hal. 227, 2019, doi: 10.30998/string.v4i2.4179.
- [12] D. W. T. Putra dan R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. Teknolf.*, vol. 7, no. 1, hal. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.
- [13] R. Abdillah, A. Kuncoro, dan I. Kurniawan, "Analysis Mathematics Learning Apps Android Base and Designing System," *Theorems*, no. August, hal. 143–146, 2019, doi: 10.31949/th.v4i1.1405.
- [14] T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, hal. 77–86, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [15] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, dan P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, hal. 47–57, 2021.