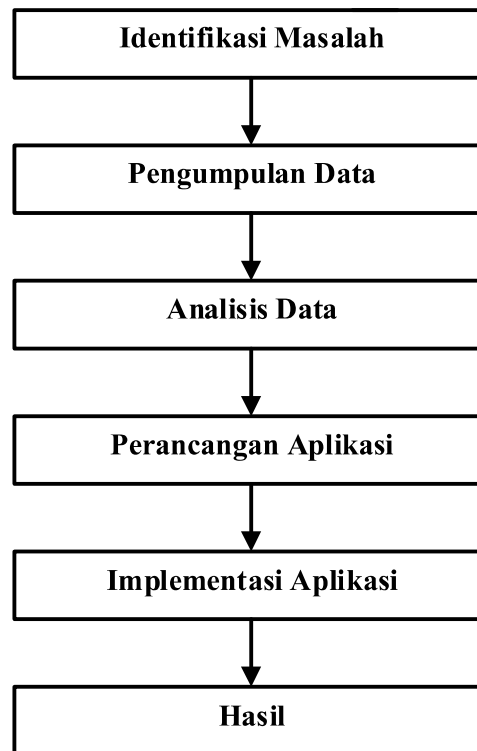


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Dibawah ini adalah metode penelitian menggunakan beberapa proses setiap tahapan yaitu:



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber: (Data Penelitian 2021)

1. Identifikasi Masalah

Alur atau proses menyewa dan memesan lapangan *badminton* masih secara manual, dan konvensional

dimana pemesan diwajibkan mendatangi lokasi lapangan *badminton* dalam melakukan pemesanan dan penyewaan pembayaran uang muka atau *cash*. Kurangnya media informasi secara *online* sehingga penyedia lapangan menghambat untuk mempromosikan dan mengembangkan tempat usahanya sehingga menyulitkan pelanggan dalam mendapatkan informasi harga dan fasilitas yang disediakan pihak penyedia lapangan *badminton*. Pencatatan daftar lapangan, transaksi pemesanan masih menggunakan kertas atau buku sehingga tidak efisien, dikarenakan dapat terjadi kerusakan atau hilangnya data.

2. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini salah satu bagian yang terpenting dalam suatu mendapatkan data penelitian, Bahkan suatu keharusan bagi seseorang peneliti untuk mendapatkan pedoman, referensi dan hasil yang akurat dan bisa dipercaya. (Wijoyo, 2019).

3. Analisis Data

Analisis data dari wawancara dan observasi ini adalah menggambarkan desain dan perancangan aplikasi *badminton sports* menggunakan UML (*Unified Modeling language*) dengan menyediakan Bahasa pemodelan visual pengguna dalam operasi pemrograman dan rekayasa pengembangan sistem dapat saling bertukar model yang diinginkan secara mudah.

4. Perancangan Aplikasi

Saat membuat aplikasi ini, pertama dibuat UX (user experience) dan UI (*user interface*) di Adobe XD, lalu jalankan UX dan UI di layout dan XML (Extensible Markup Language) di file Java untuk disimpan. Berbagai fitur

untuk memenuhi kebutuhan UX *Android* Studio dan desain UI Anda

5. Implementasi Aplikasi

Aplikasi yang akan dibahas atau yang diterapkan selanjutnya pada beberapa penyedia lapangan *badminton* di Kota Batam untuk mempermudah pelanggan atau pengelola lapangan dalam melakukan proses pemesanan lapangan atau transaksi berbasis online secara akurat.

6. Hasil

Isi dari akhir penelitian ini bermaksud membangun suatu aplikasi supaya memudahkan atau memfasilitasi pemakai aplikasi dalam memesan dan penyewaan lapangan *badminton* di Kota Batam. Pada tahapan lebih detail dari hasil penelitian ini akan di bahas di BAB IV dan BAB V

3.2. Perancangan Sistem

Setelah model yang akan digunakan sudah ditentukan, langkah selanjutnya yaitu merancang sistem. Dalam perancangan sistem, dilakukan beberapa tahapan kegiatan yaitu:

1. Desain keseluruhan disebut juga sebagai desain rekayasa atau desain internal dari sistem fisik. Perancangan suatu keluaran yang merupakan produk dari suatu sistem informasi atau hasil dari suatu proses disimpan dalam suatu media penyimpanan, suatu *Database*. Output pekerjaan ditampilkan di pangkalan.
2. File desain adalah proyek tabel dalam *Database* yang didefinisikan dalam dan digunakan untuk menyimpan data input
3. Proyek input adalah proyek alat entri data yang diperlukan selama proses untuk menciptakan hubungan yang diinginkan dalam proses keputusan (Veza, 2017).

3.2.1. RAD (*Rapid Application Development*)

(RAD) Pengembangan aplikasi cepat atau *rapid prototyping* adalah model dari proses pengembangan perangkat lunak tambahan. RAD menekankan pada siklus pengembangan yang pendek, ringkas, dan cepat. Kelemahan utama dari mesin jenis ini adalah waktu penggunaan yang singkat. Pengembangan aplikasi tangkas menggunakan pendekatan iteratif untuk pengembangan sistem. Dengan pendekatan ini, model bagaimana sistem harus bekerja dibangun di awal fase pengembangan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menolaknya. Model kerja dapat digunakan sebagai dasar untuk desain akhir dan implementasi sistem. (RAD) *Rapid Application Development* memiliki beberapa tahap yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perencanaan persyaratan adalah proses analisis persyaratan yang berfokus pada persyaratan perangkat lunak dan membuatnya dapat dipahami oleh pengguna dan administrator. Untuk beberapa *software* dan hardware yang digunakan dalam penelitian ini, beberapa kebutuhan untuk menjalankan aplikasi “Perancangan Aplikasi Pemesanan dan Sewa Lapangan Bulutangkis Berbasis *Android* di Kota Batam” adalah sebagai berikut:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Smartphone (*Android* Nougat)
2. Komputer Intel Core i3 Ram 8

- b. Perangkat Lunak (*Software*)

1. Sistem Operasi

Sistem operasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu windows 10 pro 64-bit.

2. *Android Studio*

Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah *Android studio* 3.6.

3. Adobe Photoshop

software yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah Photoshop untuk mengedit atau membuat gambar logo pada layar aplikasi.

4. Adobe XD

perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah Adobe XD untuk desain UI dan desain sistem.

5. Bahasa Pemrograman Java

bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah Java *Development Kit* (JDK) dan *software software* (SDK). *Development Kit*).

1. *Design System* (Proses Desain Sistem)

untuk melakukan tahapan perencanaan syarat-syarat yang diperoleh data-data yang diperlukan untuk merancang sistem. Perancangan *Badminton Sport* menggunakan metode Rapid Application *Development*. Pada tahap ini terdapat beberapa bagian desain perancangan sistem yaitu:

1. Perancangan Sistem

Pada tahap ini peneliti merancang menggunakan alat pemodelan Unified Modeling Language (UML) Di bawah ini adalah diagram UML yang digunakan sebagai berikut:

a. *Use case* Diagram

Pada bagian ini penulis menjelaskan kebutuhan sistem dan mencoba memahami sistem yang sedang berjalan.

b. Diagram Aktivitas

Penulis membuat alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya Langkah ini digunakan untuk mendeskripsikan atau menginterpretasikan perilaku dari berbagai kasus penggunaan di dalam perilaku.

c. *Sequence* Diagram

Penulis menggambarkan interaksi objek yang diatur dalam time series Penulis menunjukkan setiap langkah yang harus diambil untuk membuat sesuatu dalam *use case*.

d. Diagram Kelas

Penulis menunjukkan setiap kelas, paket struktur dan deskripsi objek, dan hubungan kelas bersama seperti inklusi, pewarisan dan pengikatan.

2. Perancang Basis Data

Basis data yang dirancang untuk memodelkan aplikasi yang dibuat dari sudut pandang struktur basis data. Basis data yang digunakan oleh penulis untuk memodelkan aplikasi yang dibuat adalah basis data real time *Firebase*. Basis data real-time *Firebase* itu sendiri adalah basis data yang dihosting. Cloud dengan data disimpan dalam format JSON, dan disinkronkan secara *realtime* , sehingga semua klien yang terhubung secara otomatis menerima pembaruan data terbaru.



Gambar 3.2 *Firebase Realtime Database*

Sumber: (Data Penelitian 2021)

3.2.2. Teknik Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data penelitian melakukan wawancara dan observasi kepada pengelola atau penyedia lapangan *badminton* untuk mendapatkan informasi lebih detail tentang lapangan *badminton* yang akan digunakan sebagai media informasi untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan dan penyewaan lapangan *badminton* secara online. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Yaitu melakukan proses tanya jawab kepada sumber untuk mendapatkan data sehingga dapat diperoleh informasi secara langsung yaitu dengan wawancara atau interview (In & Sharia, 2016). Dalam penelitian ini untuk mendapatkan data dilakukan dengan cara menyusun beberapa pertanyaan yang berhubungan

dengan permasalahan yang terjadi di beberapa lapangan *badminton* khususnya di Kota Batam. Sebelum melakukan wawancara dengan narasumber, pewawancara mempersiapkan beberapa pertanyaan untuk membantu proses kelancaran tanya jawab (*Interview*) terhadap narasumber yang mengarah pada tujuan penelitian. Sebelum melakukan wawancara terhadap narasumber, dalam penelitian ini melakukan perjanjian atau kesepakatan terlebih dahulu mengenai persiapan atau waktu sipengelola lapangan atau narasumber dengan tujuan harapan dalam penelitian ini seluruh informasi atau data yang didapat dari narasumber sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan dan akurat, sehingga data yang diperoleh dari narasumber dapat menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini melakukan beberapa proses wawancara ke beberapa penyedia lapangan *badminton* di Kota Batam pada tanggal

2. Observasi (Pengamatan)

Dalam observasi atau pengamatan untuk pengambilan data, dilakukan dengan cara datang langsung ke lapangan atau objek untuk mengamati tempat atau lokasi penelitian secara langsung, untuk melakukan proses pengamatan secara fokus dan membandingkan data yang sudah diperoleh dari hasil wawancara dengan tujuan untuk mendapatkan hasil atau data yang lebih pasti atau akurat.

3. Studi Pustaka

Dalam penelitian ini dilakukan studi pustaka yaitu dengan memahami referensi dari beberapa jurnal atau buku-buku yang berhubungan dengan penelitian ini.

4. Dokumentasi

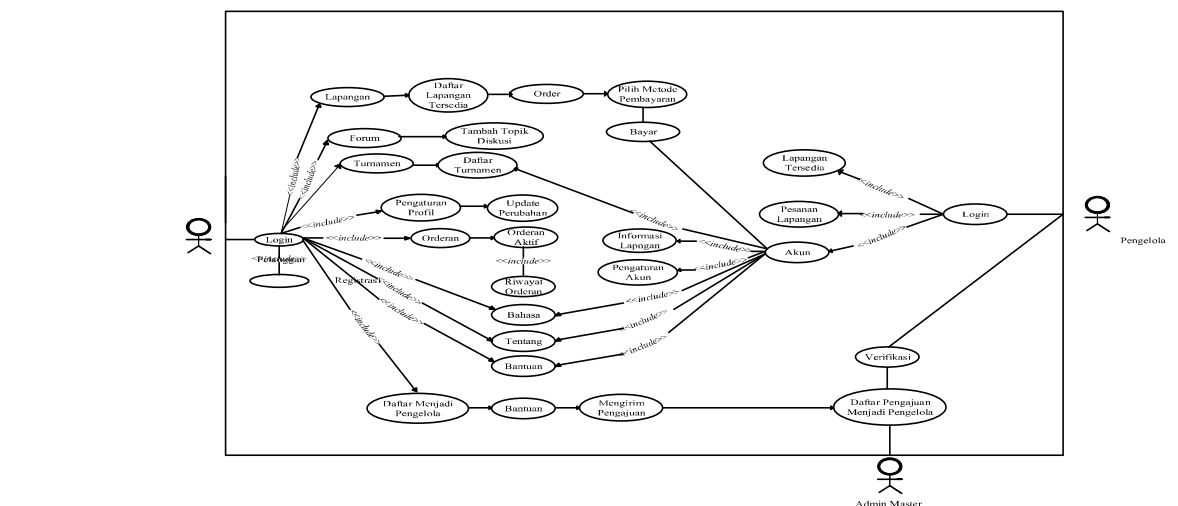
Untuk dokumentasi dalam penelitian ini ada dua macam yaitu pengambilan gambar ditempat lokasi dan audio pada saat melakukan wawancara

3.2.3. UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa visualisasi berbasis gambar. memungkinkan pemetaan langsung model yang ditulis dalam *Unified Modeling Language* (UML) ke bahasa pemrograman berorientasi objek dengan membuat dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek (Nugroho et al., 2017).

1. Use case Diagram

Use case adalah diagram yang digunakan untuk memberikan penjelasan deskriptif dan dapat dimengerti oleh semua orang yang menggunakan aplikasi. Diagram *use case* yang dijelaskan tidak menunjukkan detail *use case*. Diagram *use case* hanya menunjukkan bayangan singkat dari hubungan antar aktor dalam *use case*. Di bawah ini adalah diagram *use case* aplikasi *badminton sport* berbasis *Android* di Kota Batam.



Gambar 3.3 Diagram *Use case*
Sumber: (Data Penelitian 2021)

Dibawah ini adalah penjelasan masing-masing aktor yang ada dalam *Use case* antar lain sebagai berikut:

Tabel 3.1 Definisi Aktor

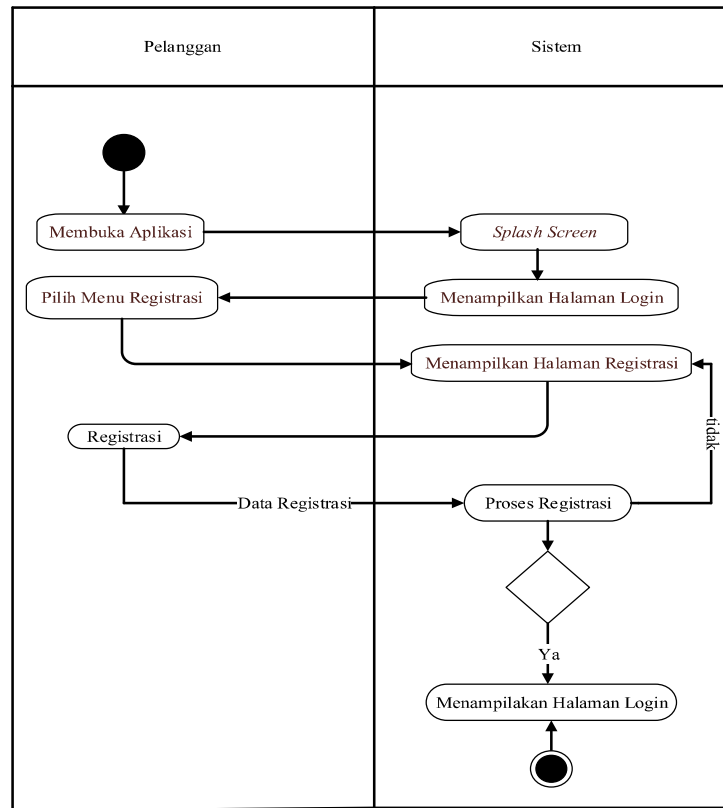
Pelanggan	Pelanggan ialah pengguna memiliki tanggung jawab untuk menjalankan pencarian dan pesanan lapangan <i>badminton</i> , mencari detail informasi lapangan <i>badminton</i> , mencari lawan tanding, mengetahui informasi turnamen yang sedang diadakan, dandapat melakukan pembayaran transaksi dari aplikasi <i>Badminton Sport</i>
Pengelola	Pengelola adalah penyedia lapangan dan pengelola data pemesan lapangan <i>badminton</i> , sekaligus mempunyai hak akses untuk menambahkan informasi turnamen.
Admin Master	Admin master adalah seseorang yang memiliki hak akses sepenuhnya dalam melakukan verifikasi setuju atau tidak menjadi pengelola.

Sumber: (Data Pelelitian 2021)

2. *Activity* Diagram

Sebuah gambaran *Activity* menjelaskan sebuah alur kerja atau kegiatan didalam aplikasi yang sedang dirancang. Gambar di bawah ini merupakan tindakan yang dilakukan aktor.

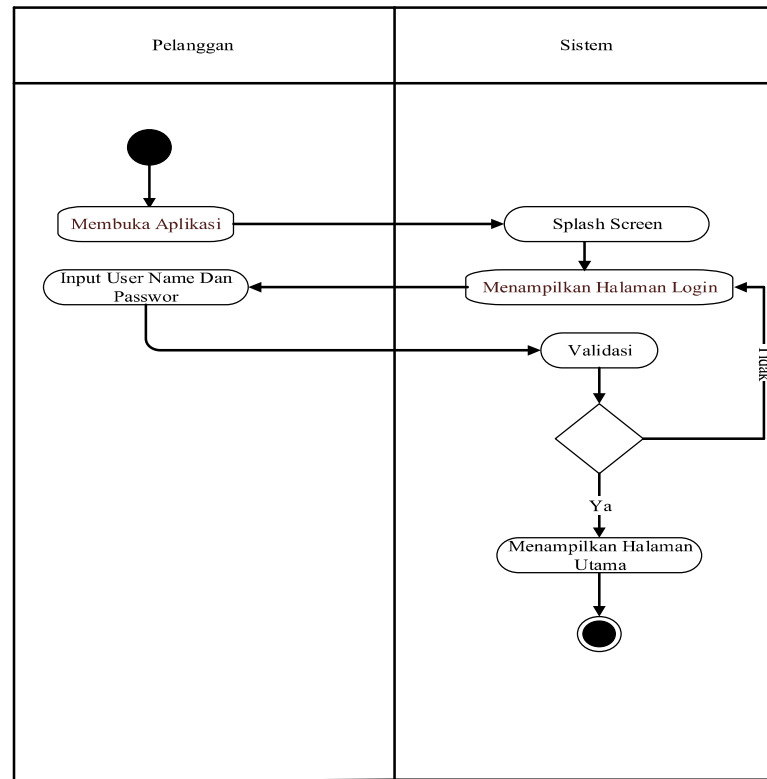
a. *Activity Diagram Registrasi*



Gambar 3.4 *Activity Diagram Registrasi*

1. Saat pelanggan membuka aplikasi, layar beranda aplikasi ditampilkan dan aplikasi menampilkan halaman *Login*.
2. pelanggan memilih "Menu Pendaftaran", sistem akan langsung menampilkan formulir pendaftaran untuk mendaftarkan akun pelanggan.
3. Pelanggan mengisi formulir pendaftaran yang disediakan dan menekan tombol "daftar" untuk mendaftar.
4. Sistem pengecekan data. Jika data valid, pelanggan akan diarahkan ke halaman *Login*. Jika data tidak valid, sistem akan menampilkan halaman registrasi.

b. *Activity Diagram Login Pelanggan Dan Pengelola*

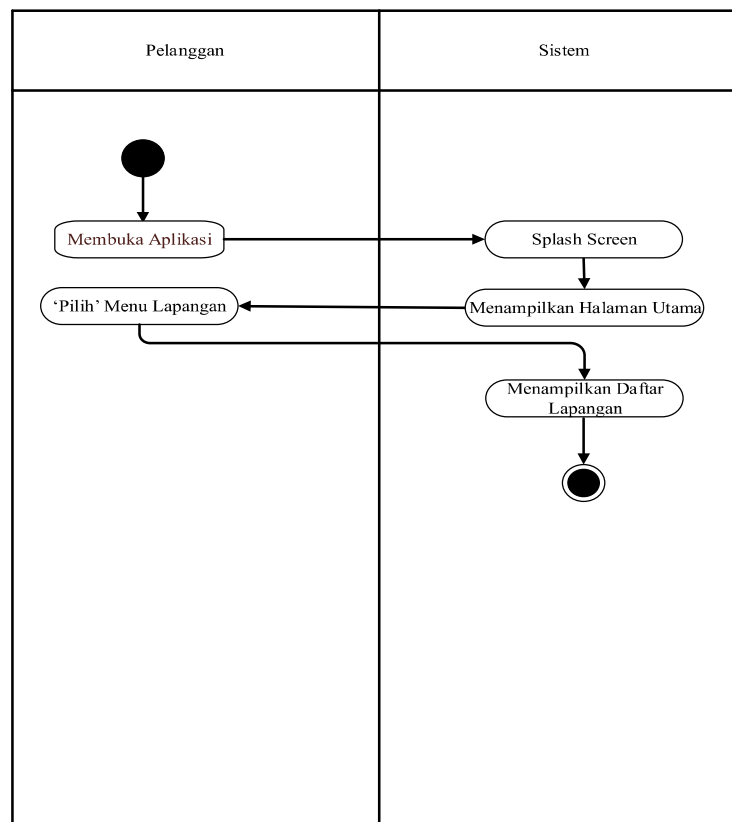


Gambar 3.5 *Activity Diagram Login*

1. Diagram di atas dimulai dengan pelanggan yang sudah terdaftar.
2. Saat klien membuka aplikasi, layar peluncuran aplikasi ditampilkan dan aplikasi menampilkan halaman *Login*.
3. Pelanggan memasukkan nama pengguna dan kata sandi dan menekan tombol "*Login*".
4. Sistem kemudian memvalidasi atau memverifikasi data pelanggan yang tercatat sebelumnya.
5. Pindai nama pengguna dan kata sandi yang dimasukkan untuk menampilkan halaman utama. Jika tidak, jika nama pengguna dan kata sandi yang Anda

masukkan tidak dapat ditemukan, halaman utama koneksi akan muncul kembali.

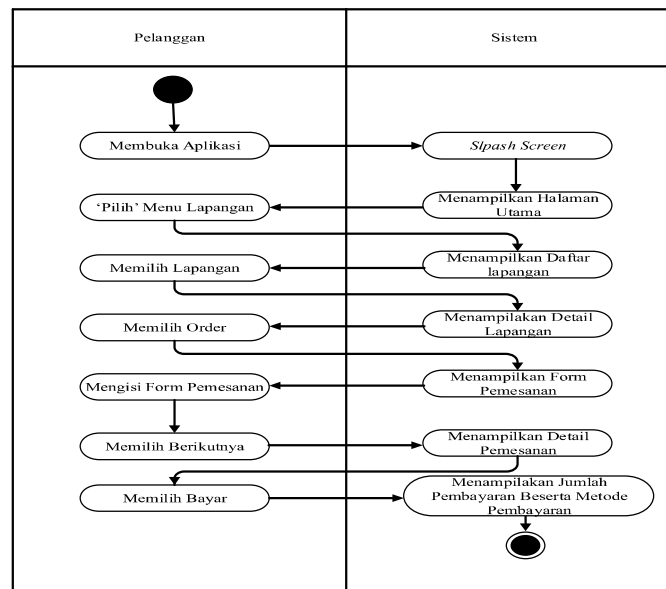
c. *Activity Diagram Pencarian Lapangan Badminton*



Gambar 3.6 *Activity Diagram Pencarian Lapangan Badminton*

1. Aktivitas di atas timbul dengan status pelanggan sebelumnya yang mendaftar dan masuk ke aplikasi.
2. Ketika pelanggan membuka aplikasi, layar aplikasi utama ditampilkan dan aplikasi menampilkan halaman utama.
3. Pada halaman utama, ketika pelanggan mengklik "menu lapangan", sistem menampilkan daftar lapangan *Badminton*.

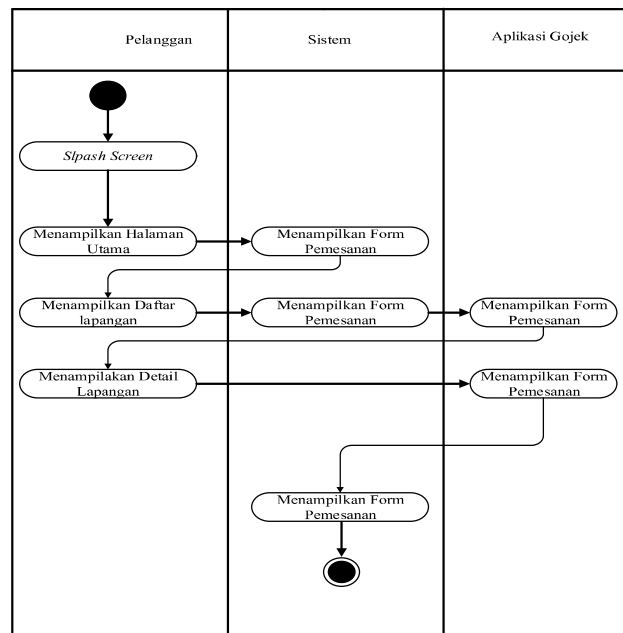
d. Activity Diagram Pemesanan Lapangan *Badminton*



Gambar 3.7 Activity Diagram Pemesanan Lapangan *Badminton*

1. Diagram diatas ini adalah situasi pelanggan dimana telah melakukan registrasi dan *Login* sebelum kedalam aplikasi.
2. Halaman utama akan tampil ketika aplikasi di buka dan splash screen akan muncul
3. Di halaman utama pelanggan akan menekan “menu lapangan” dan pelanggan akan masuk ke halaman daftar lapangan *badminton*.
4. Setelah memasuki halaman daftar lapangan *badminton*, maka pelanggan akan memilih lapangan dan akan masuk ke halaman detail lapangan yang telah dipilih.
5. Setelah tampilan detail lapangan, pelanggan akan menekan "tombol Order" dan akan diarahkan untuk mengisi form pemesanan

6. Setelah memasukkan data pesanan, tekan tombol "Next" untuk melanjutkan pemesanan lapangan *badminton*. Kemudian masuk ke halaman detail pesanan dan pastikan data pelanggan sudah lengkap dan benar.
 7. Setelah pelanggan menganggap sudah benar dan lengkap, pelanggan menekan tombol "payment button" dan pelanggan diarahkan ke halaman pembayaran. Pada halaman pembayaran, pelanggan memilih metode pembayaran yang ingin digunakan.
- e. *Activity Diagram Pembayaran Menggunakan Go-Pay*

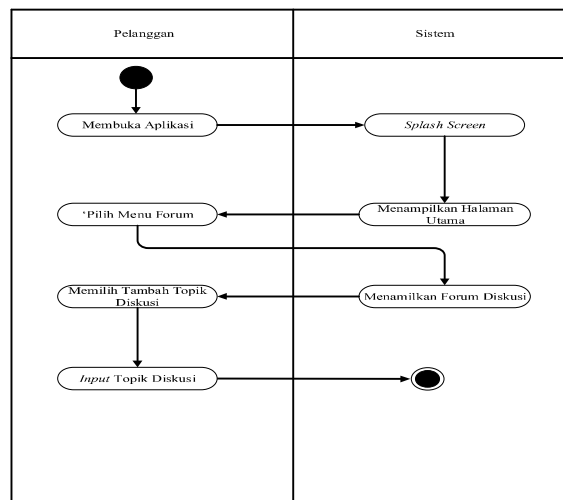


Gambar 3.8 Activity Diagram Pembayaran Go-Pay

1. Tindakan di atas dimulai dengan persyaratan pelanggan untuk membayar transaksi pemesanan bulu tangkis dengan memilih beberapa metode pembayaran yang tersedia.
2. Di aplikasi Gojek, saldo dianggap cukup untuk menyelesaikan transaksi pembayaran.

3. Ketika pelanggan memilih untuk membayar dengan GoPay, sistem langsung menampilkan metode pembayaran melalui GoPay beserta jumlah pembayaran untuk transaksi tersebut.
4. Saat pelanggan menekan tombol "Bayar dengan GoPay", sistem langsung meminta untuk membuka aplikasi Gojek.
5. Setelah sistem mengarahkan pelanggan ke aplikasi Gojek, aplikasi Gojek akan menampilkan kembali jumlah pembayaran dan detail penerima.
6. Pelanggan kemudian menekan tombol "Konfirmasi dan bayar" di aplikasi Gojek dan aplikasi Gojek akan menampilkan pesan pembayaran berhasil.
7. Setelah Gojek menampilkan pembayaran yang berhasil, sistem akan otomatis menampilkan pembayaran untuk transaksi yang berhasil lagi.

f. *Activity Diagram Forum Diskusi*

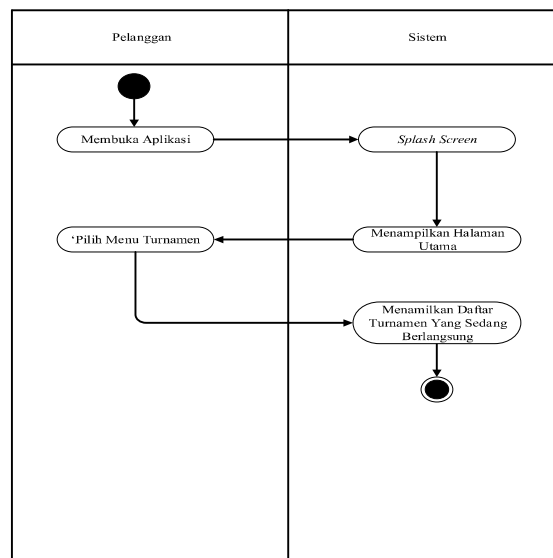


Gambar 3.9 *Activity Diagram Forum Diskusi*

1. Aktivitas di atas timbul dengan pelanggan yang sebelumnya telah mendaftar dan masuk ke aplikasi.

2. Saat pelanggan membuka aplikasi, layar utama aplikasi akan ditampilkan dan aplikasi akan menampilkan halaman utama.
3. Di halaman utama, pelanggan menekan "Menu Forum" lalu masuk ke halaman diskusi.
4. Setelah masuk ke halaman chat, pelanggan menekan tombol "Tambah Topik Obrolan" dan pelanggan akan dibawa ke layar kotak teks tempat mereka dapat mengirim undangan untuk bermain.

g. *Activity Diagram* Daftar Turnamen

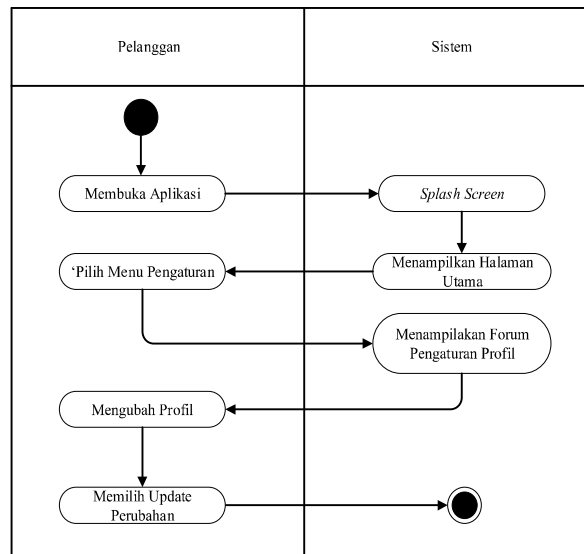


Gambar 3.10 *Activity Diagram* Turnamen

1. Aktivitas di atas timbul dimana pelanggan sebelumnya melakukan registrasi dan *Login* ke dalam aplikasi.
2. Klien membuka aplikasi, layar pengaktifan aplikasi ditampilkan, dan aplikasi menampilkan halaman utama.

3. Di halaman utama, ketika pelanggan menekan "Menu turnamen", pelanggan dibawa ke halaman turnamen, yang berisi daftar turnamen yang sedang berlangsung.

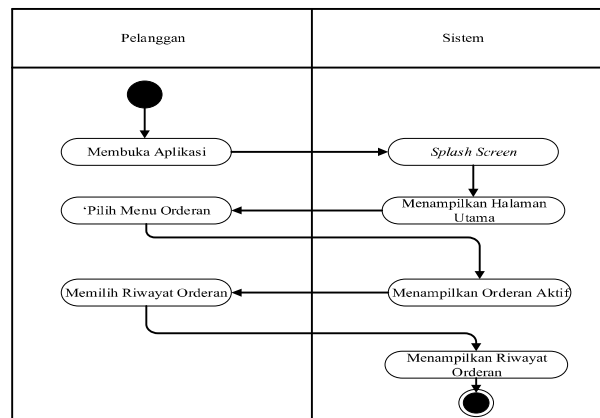
h. *Activity Diagram Pengaturan Profil*



Gambar 3.11 *Activity Diagram Pengaturan Profil*

1. Gambar bisnis di atas dimulai dari pelanggan yang sebelumnya sudah melakukan registrasi dan *Login* ke dalam aplikasi.
2. Klien membuka aplikasi, layar pengaktifan aplikasi ditampilkan, dan aplikasi menampilkan halaman utama.
3. Pada halaman utama, pelanggan memilih menu pengaturan dan memilih untuk masuk ke halaman pengaturan profil pelanggan.
4. Klien membuat perubahan pada data dan menekan tombol Perbarui Perubahan untuk menyelesaikan perubahan pada rekaman.

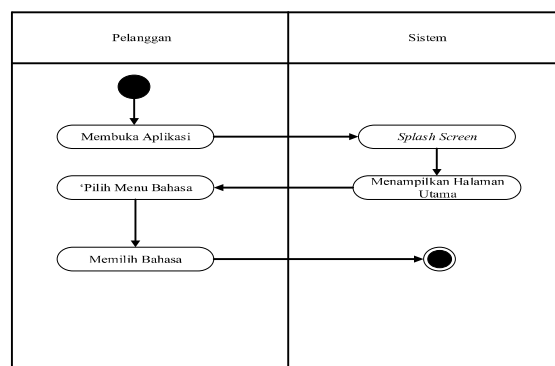
i. *Activity Diagram Menu Orderan*



Gambar 3.12 *Activity Diagram Menu Orderan*

1. Gambar aktivitas di atas dimulai dengan pelanggan yang sudah terdaftar dan masuk ke aplikasi.
2. Saat pelanggan membuka aplikasi, layar utama aplikasi ditampilkan dan aplikasi menampilkan halaman utama.
3. Pada halaman utama, ketika pelanggan menekan "Menu Pemesanan", pelanggan dibawa ke halaman pemesanan yang aktif.
4. Pelanggan kemudian memilih Tombol Riwayat Pesanan, yang berisi daftar transaksi atau pesanan sebelumnya.

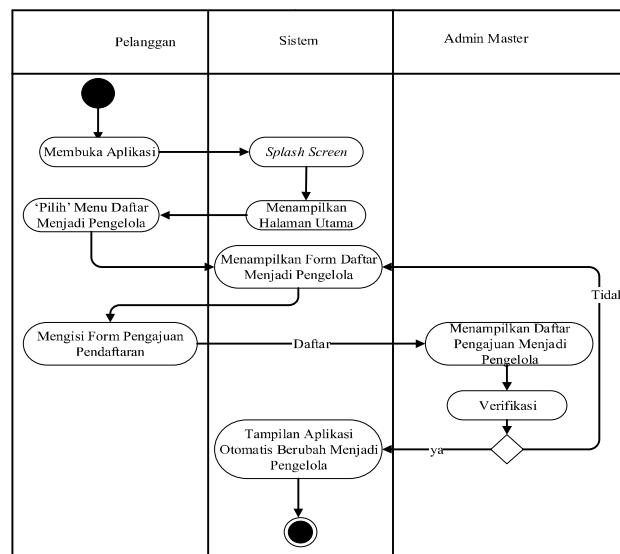
j. *Activity Diagram Menu Bahasa*



Gambar 3.13 *Activity Diagram Menu Bahasa*

1. *Activity* diagram di atas dimulai dari tempat pelanggan sebelumnya melakukan registrasi dan *Login* ke aplikasi.
2. Saat pelanggan membuka aplikasi, layar peluncuran aplikasi akan ditampilkan dan aplikasi akan menampilkan halaman utama.
3. Di halaman utama, pelanggan mengetuk “Bahasa menu” dan kemudian memilih bahasa yang ingin mereka gunakan.

k. *Activity* Diagram Menu Daftar Menjadi Pengelola

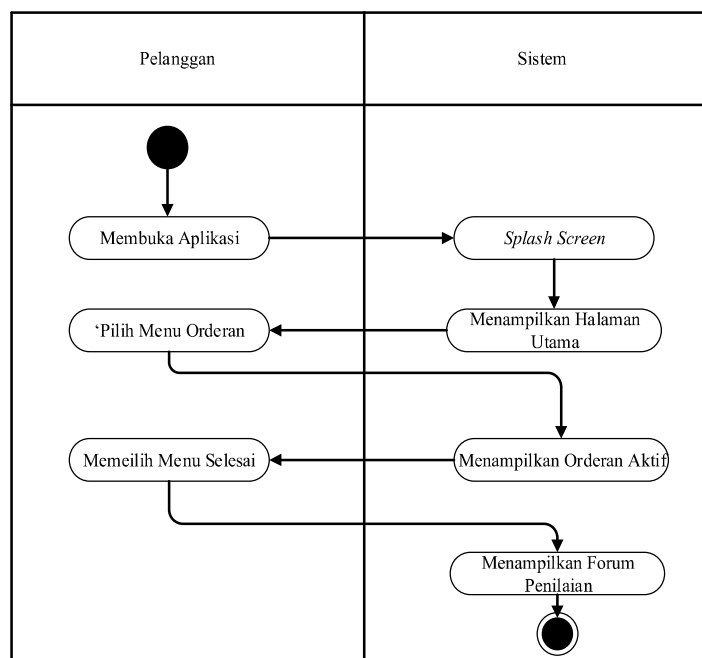


Gambar 3.14 *Activity* Diagram Daftar Menjadi Pengelola

1. Gambar aktivitas di atas dimulai dengan pelanggan yang sebelumnya mendaftar dan masuk ke aplikasi.
2. Saat klien membuka aplikasi, layar aplikasi ditampilkan dan aplikasi menampilkan halaman utama.
3. Pada halaman utama, ketika klien menekan "Menjadi manajer di menu pendaftaran", klien akan masuk ke halaman tersebut dan mengisi formulir pendaftaran sebagai manajer.

4. Klien kemudian perlu mengisi formulir aplikasi dan menyerahkan opsi blokir untuk menjadi manajer.
5. Ketika klien mengajukan permintaan, administrator utama menerima daftar entri yang dikirimkan oleh klien.
6. Jika data yang diberikan lengkap dan dianggap lengkap, adalah tanggung jawab administrator utama untuk menerima komunikasi tersebut. Jika tidak, administrator utama akan menolak untuk mengirim jika data yang diberikan oleh pelanggan tidak mencukupi.
7. Saat administrator utama menerima permintaan, tampilan klien secara otomatis beralih ke tampilan aplikasi pengelola. Namun, jika administrator utama menolak untuk mengirim, tampilan klien tidak berubah.

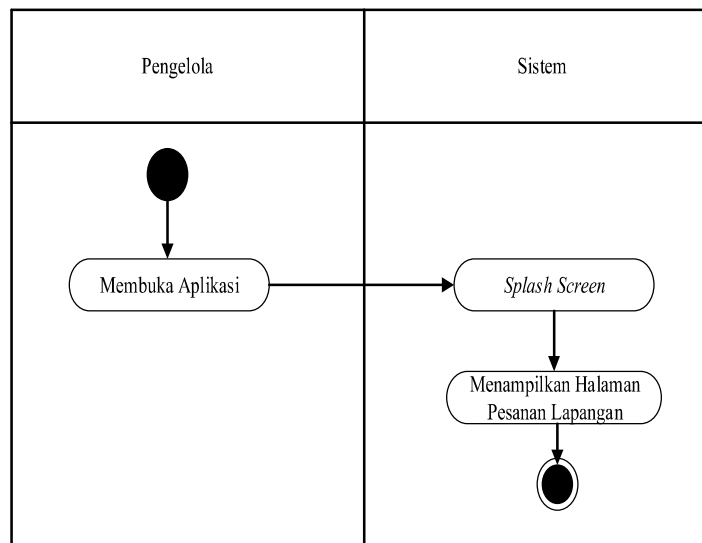
1. *Activity Diagram Penilaian (Rating)*



Gambar 3.15 *Activity Diagram Penilaian*

1. *Activity* diatas adalah keadaan pelanggan yang telah melakukan registrasi dan *Login* sebelumnya kedalam aplikasi.
2. Ketika pelanggan membuka aplikasi, maka akan muncul *splash screen* aplikasi dan selanjutnya akan masuk ketampilan halaman utama.
3. Di halaman utama pelanggan menekan "menu orderan" maka pelanggan langsung diarahkan ke halaman orderan aktif.
4. Setelah pelanggan memilih "tombol selesai" sistem langsung menampilkan form permintaan pemberi penilaian terhadap lapangan yang telah digunakan.

m. *Activity* Diagram Pemesanan Tampilan Pengelola

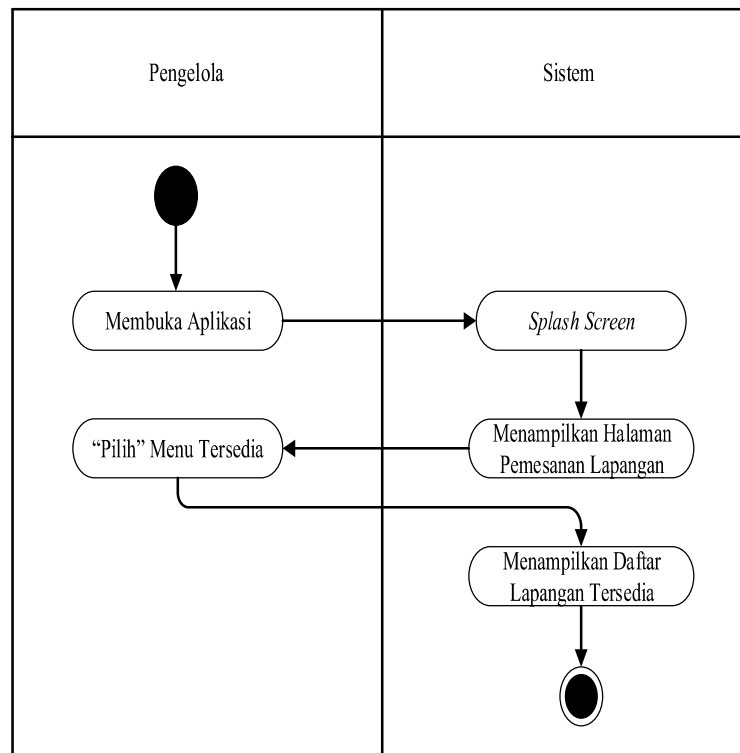


Gambar 3.16 *Activity* Diagram Pemesanan Lapangan

1. Aktiviti diatas dimulai dengan keadaan pengelola telah memiliki akun dan telah melakukan *Login* sebelumnya kedalam aplikasi.

2. Setelah pengelola masuk ke aplikasi, maka tampil splash screen aplikasi akan selanjutnya sistem langsung muncul tampilan pemesanan lapangan yang telah dipesan.

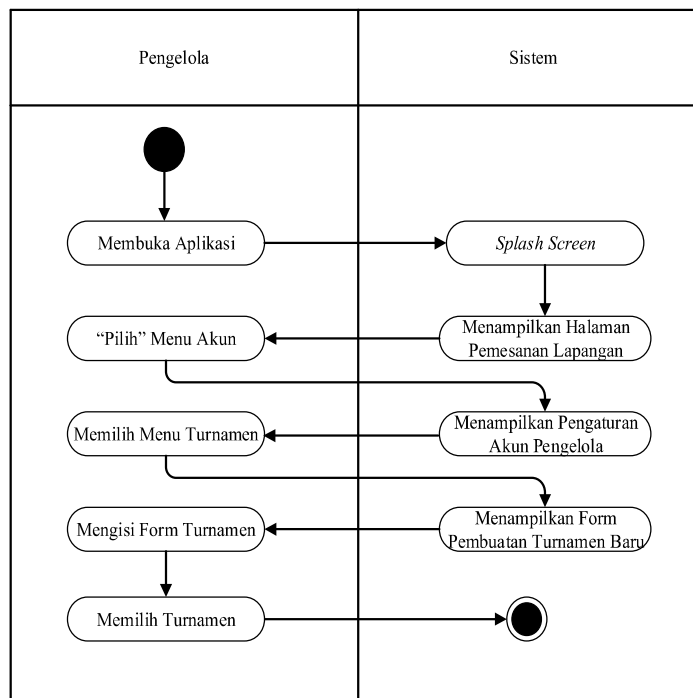
n. *Activity Diagram Menu Lapangan Tersedia Dan Tampilan Pengelola*



Gambar 3.17 *Activity Diagram Lapangan Tersedia*

1. *Activity* diatas adalah keadaan pengelola yang telah memiliki akun dan telah melakukan *Login* sebelumnya kedalam aplikasi.
2. setelah pengelola membuka aplikasi, akan tampil *splash screen* aplikasi, selanjutnya aplikasi akan menunjukan halaman pemesanan lapangan.
3. Kemudian pengelola menekan "menu Tersedia" dan sistem langsung menampilkan halaman daftar lapangan yang tersedia atau sama sekali belum ada pelanggan yang melakukan pemesanan.

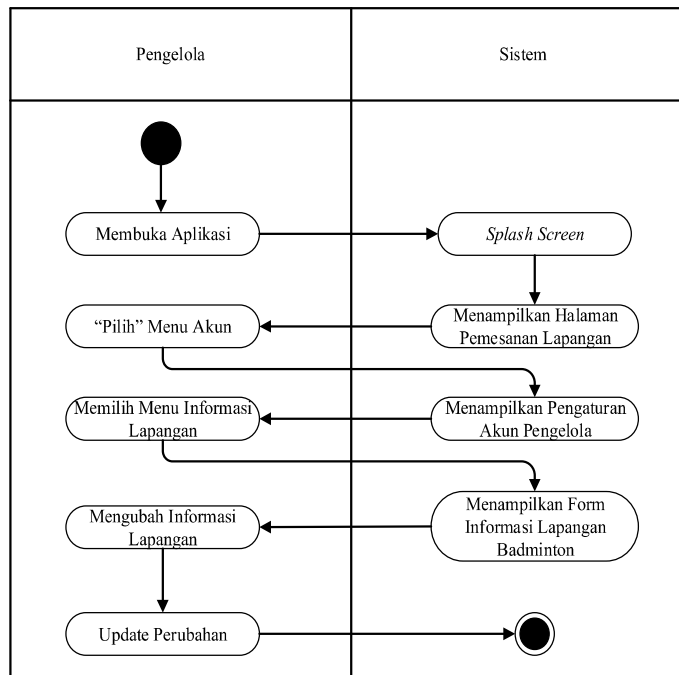
o. *Activity Diagram Informasi Turnamen Tampilan Pengelola*



Gambar 3.18 *Activity Diagram Informasi Turnamen*

1. *Activity* diatas adalah pengelola yang telah memiliki akun dan telah melakukan *Login* sebelumnya kedalam aplikasi.
2. Setelah pengelola membuka aplikasi, maka akan muncul splash screen dan selanjutnya akan menampilkan halaman pemesanan lapangan.
3. Pengelola memilih "menu akun" dan langsung mengarahkan pengelola kehalaman pengaturan akun pengelola.
4. Lalu pengelola pengelola memilih menu turnamen dan sistem langsung mengalihkan pengelola kedalam form pembuatan turname yang baru.
5. Pengelola diwajibkan untuk mengisi form pembuatan turnamen, kemudian setelah mengisi form dengan lengkap maka pengelola menekan tombol "buat turnamen" untuk mengakhiri pembuatan turnamen baru.

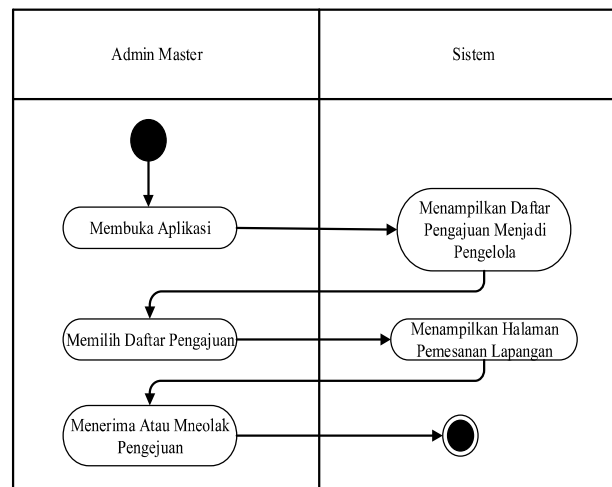
p. *Activity Diagram Mengubah Informasi Lapangan Tampilan Pengelola*



Gambar 3.19 *Activity Diagram Mengubah Informasi Lapangan*

1. Gambar aksi di atas dimulai dengan seorang pengelola yang memiliki akun dan masuk ke aplikasi.
2. Saat pengelola membuka aplikasi, layar awal aplikasi ditampilkan dan aplikasi menampilkan halaman pemesanan lapangan.
3. pengelola kemudian memilih "Menu Akun" dan sistem membawa pengelola ke halaman Pengaturan Akun.
4. pengelola kemudian memilih Menu Informasi lapangan dan sistem membawa pengelola ke halaman informasi lapangan.
5. Setelah administrator mengubah informasi di lapangan. Pengelola menekan tombol Perbarui Perubahan untuk menyelesaikan perubahan informasi lapangan.

q. *Activity Diagram Admin Master*



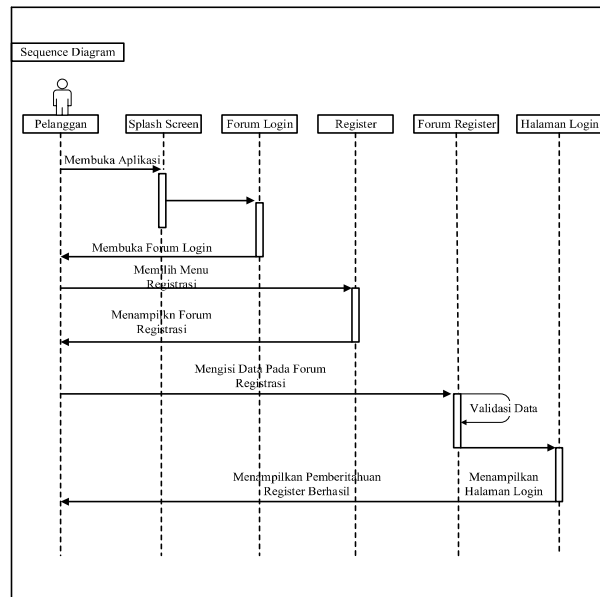
Gambar 3.20 Activity Diagram Admin Master

1. Administrator utama di sini tidak *Login* atau terdaftar.
2. Saat administrator utama membuka aplikasi, sistem menampilkan halaman yang berisi daftar aplikasi manajemen yang dikirim oleh pelanggan.
3. Kemudian, segera setelah administrator utama memilih salah satu dari daftar item yang tersedia, sistem akan menampilkan informasi rinci tentang item yang diterima.
4. Administrator utama memverifikasi data yang diterima. Ketika administrator utama menekan "tombol setuju", tampilan aplikasi Pelanggan secara otomatis beralih ke tampilan aplikasi Pengelola. Jika tidak, jika admin utama menekan tombol "tolak", tampilan pelanggan akan tetap sama.

3. Sequence Diagram

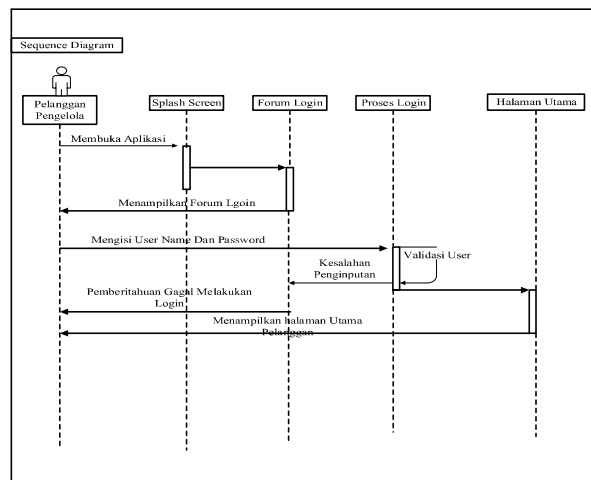
Sequence diagram adalah diagram yang merepresentasikan hubungan atau kolaborasi antara banyak objek. Tujuan dari gambar ini adalah untuk menunjukkan urutan pesan yang dikirim antara objek dan interaksi di antara mereka.

a. *Sequence Diagram Registrasi*



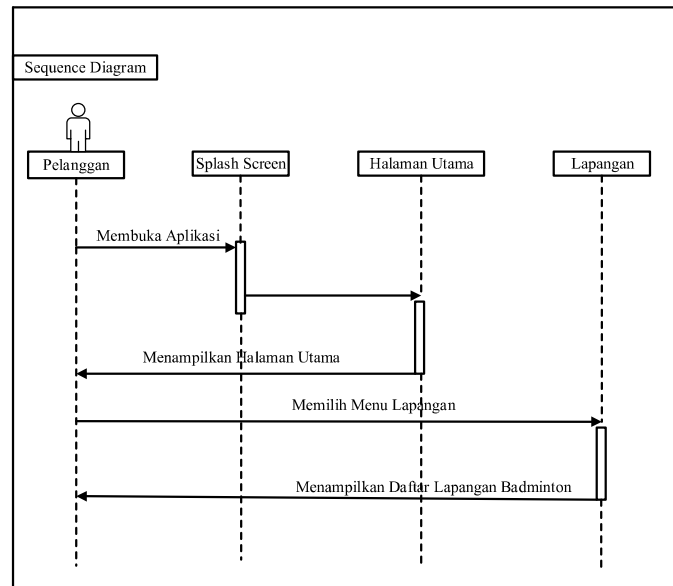
Gambar 3.21 *Sequence Diagram Registrasi*

b. *Sequence Diagram Login Pelanggan Dan Pengelola*



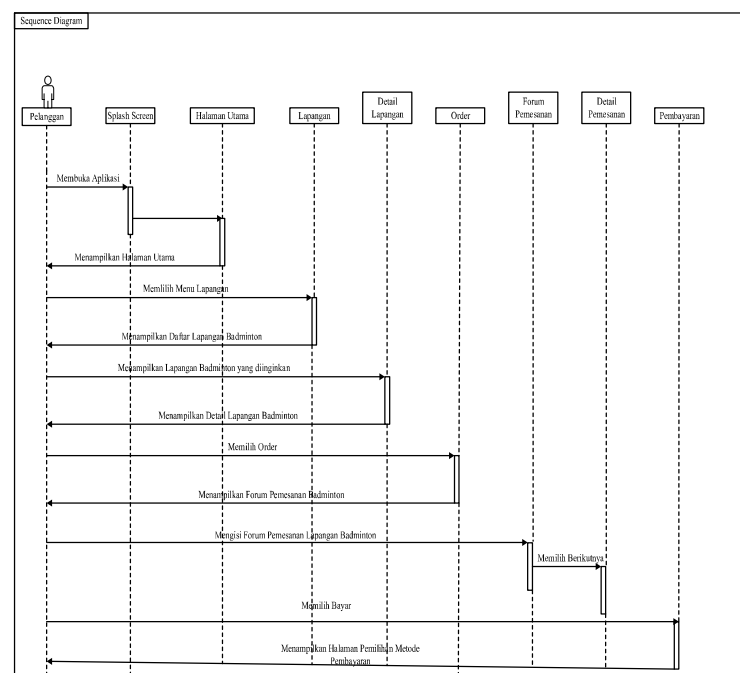
Gambar 3.22 *Sequence Diagram Login*

c. *Sequence Diagram Pencarian Lapangan Badminton*



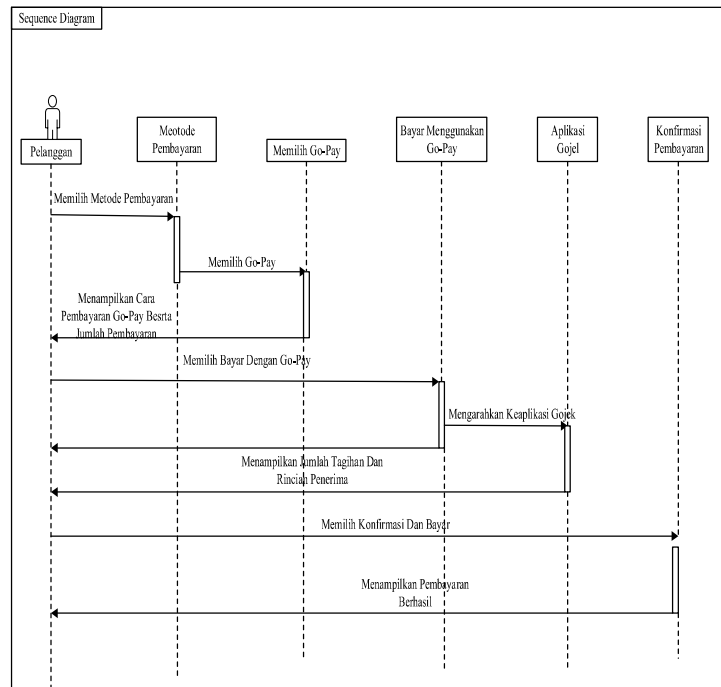
Gambar 3.23 Sequence Diagram Pencarian Lapangan *Badminton*

d. Sequence Diagram Pemesanan Lapangan *Badminton*



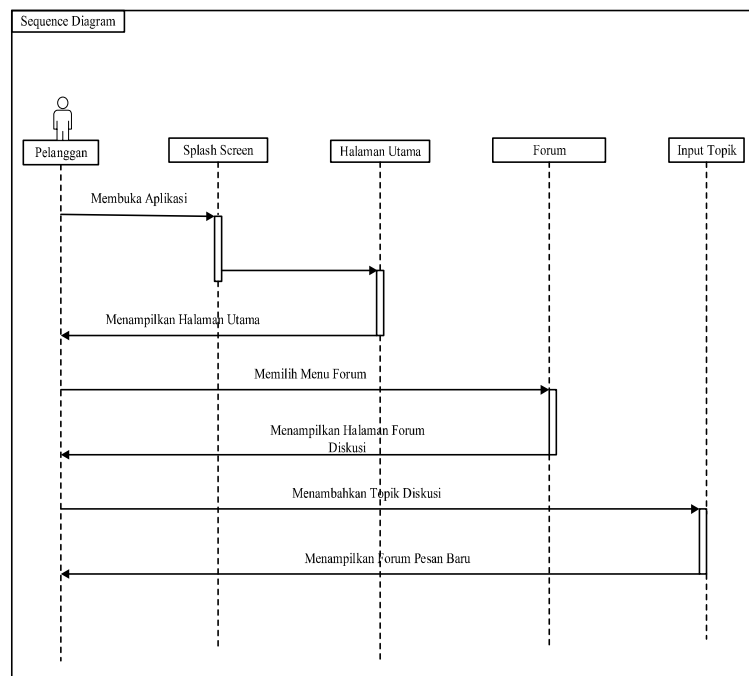
Gambar 3.24 Sequence Diagram Pemesanan Lapangan *Badminton*

e. Sequence Diagram Pembayaran Menggunakan Go-Pay



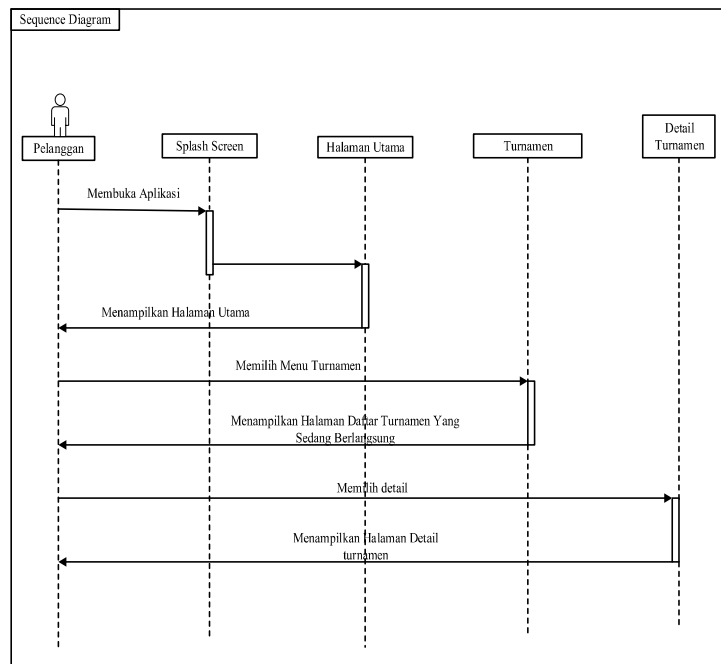
Gambar 3.25 Sequence Diagram Pembayaran Go-Pay

f. Sequence Diagram Forum Diskusi



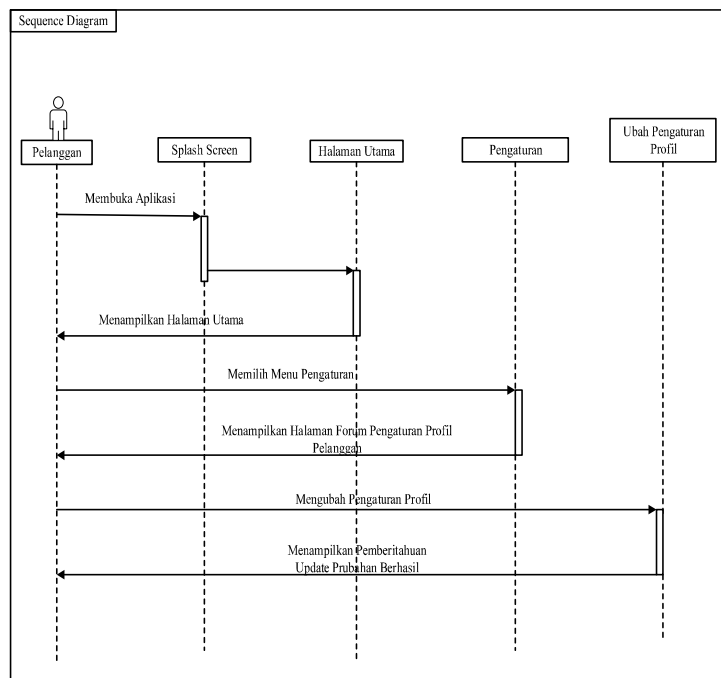
Gambar 3.26 Sequence Diagram Forum Diskusi

g. Sequence Diagram Daftar Turnamen



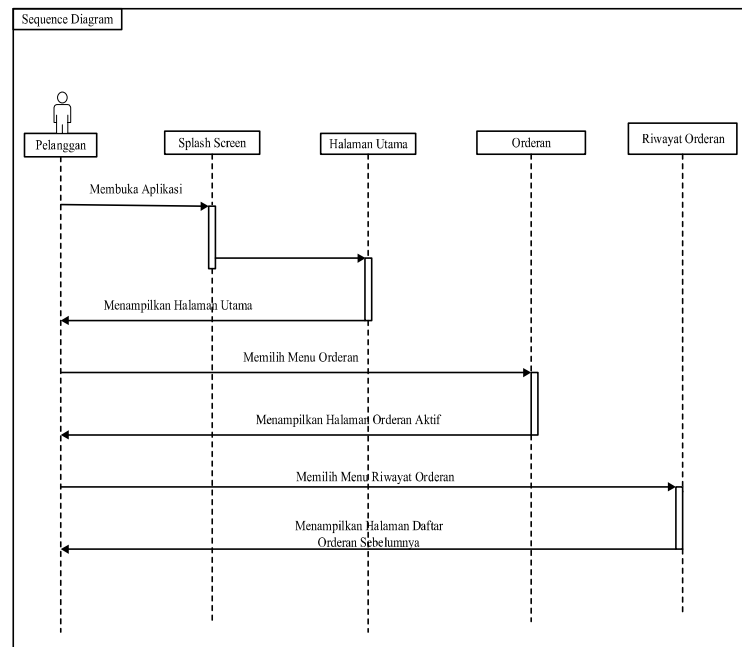
Gambar 3.27 *Sequence Diagram Turnamen*

h. *Sequence Diagram Pengaturan Profil*



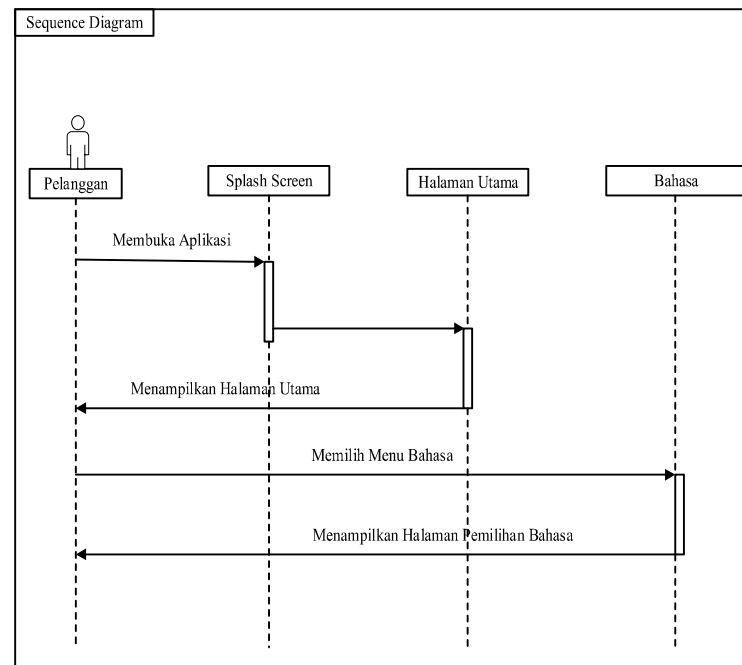
Gambar 3.28 *Sequence Diagram Pengaturan Profil*

i. *Sequence Diagram Menu Orderan*



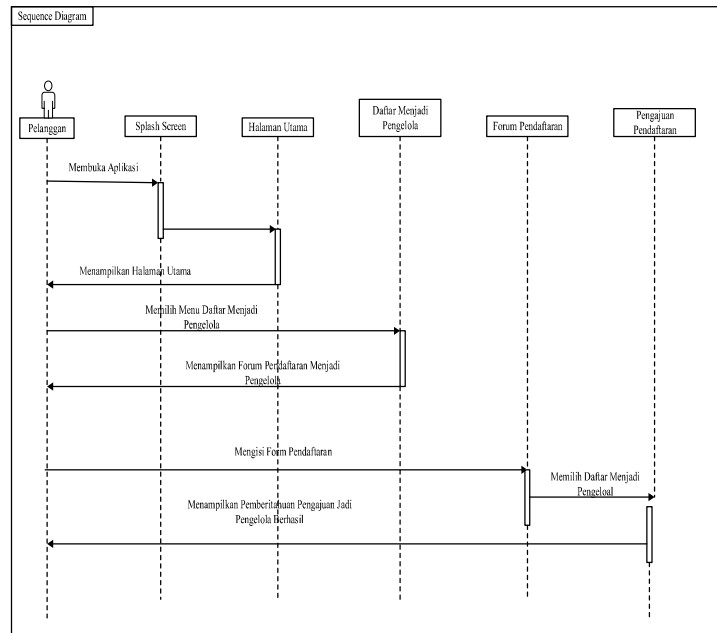
Gambar 3.29 *Sequence Diagram Menu Orderan*

j. *Sequence Diagram Menu Bahasa*



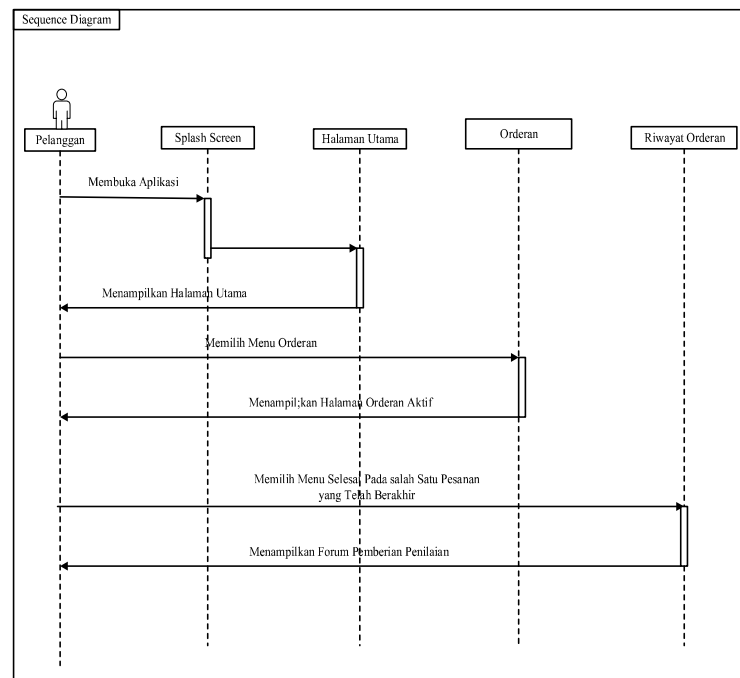
Gambar 3.30 *Sequence Diagram Menu Bahasa*

k. *Sequence Diagram Menu Daftar Menjadi Pengelola*



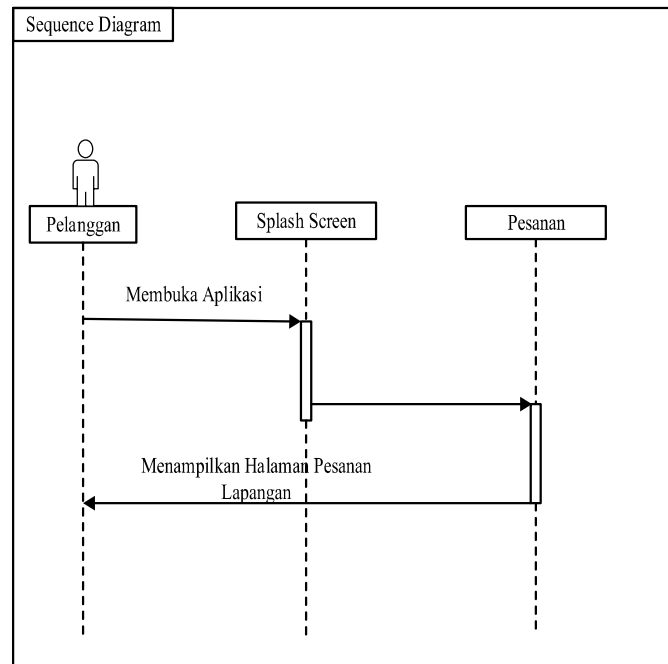
Gambar 3.31 Sequence Diagram Daftar Menjadi Pengelola

1. Sequence Diagram Penilaian (Rating)



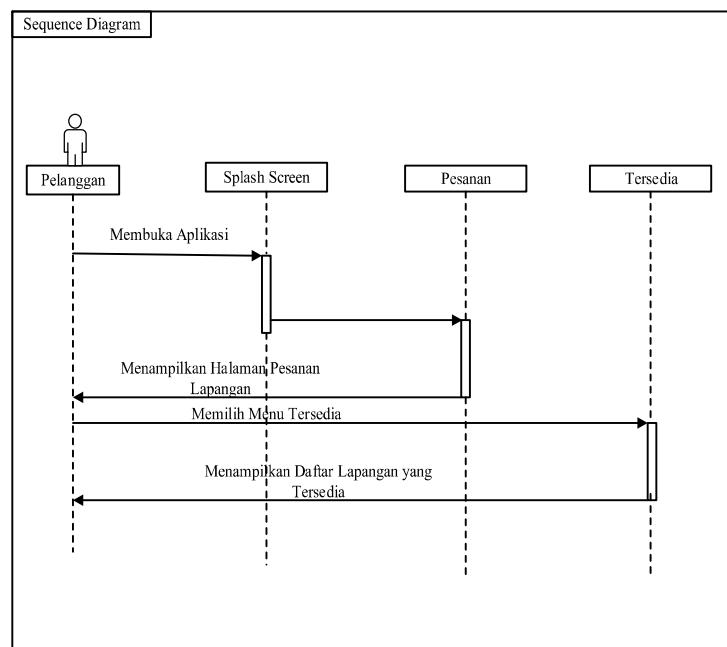
Gambar 3.32 Sequence Diagram Penilaian (Rating)

m. Sequence Diagram Menu Pesanan Tampilan Pengelola



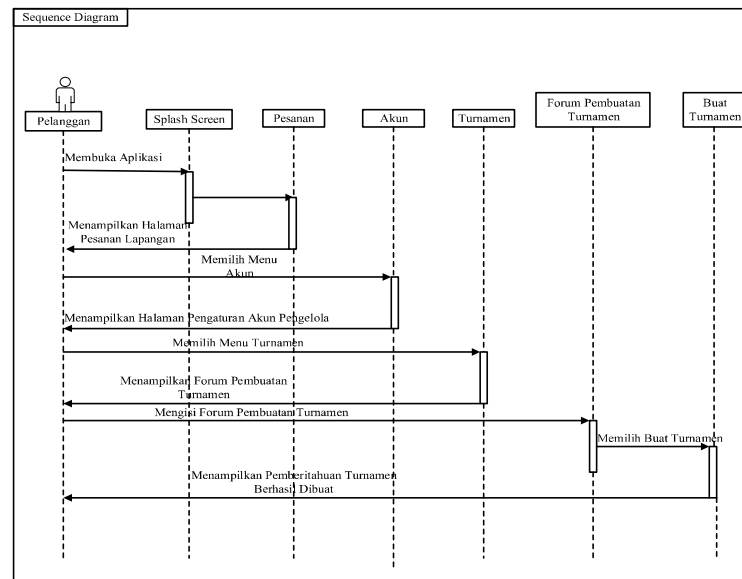
Gambar 3.33 *Sequence Diagram Pesan Lapangan*

n. *Sequence Diagram Penilaian (Rating)*



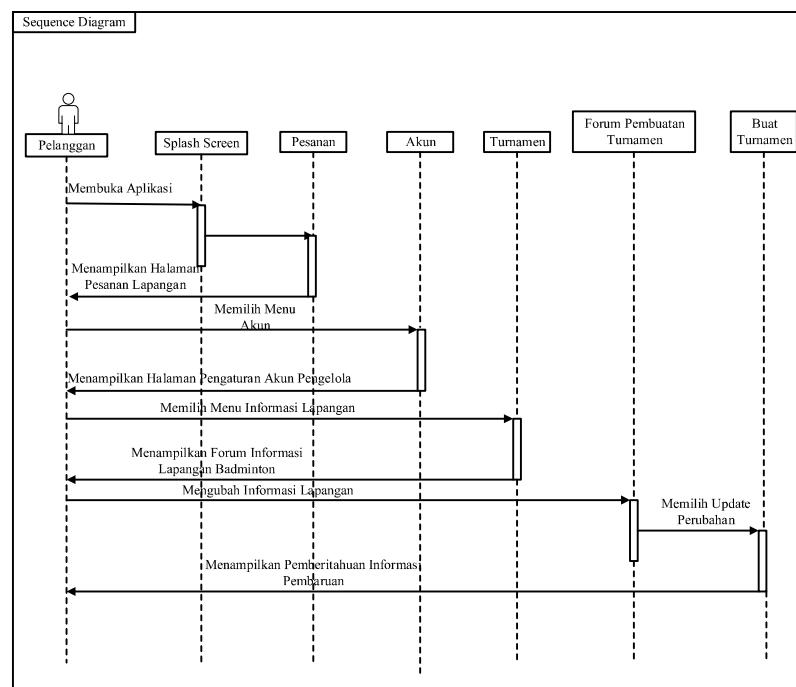
Gambar 3.34 *Sequence Diagram Lapangan Tersedia*

o. *Sequence Diagram Buat Informasi Turnamen*



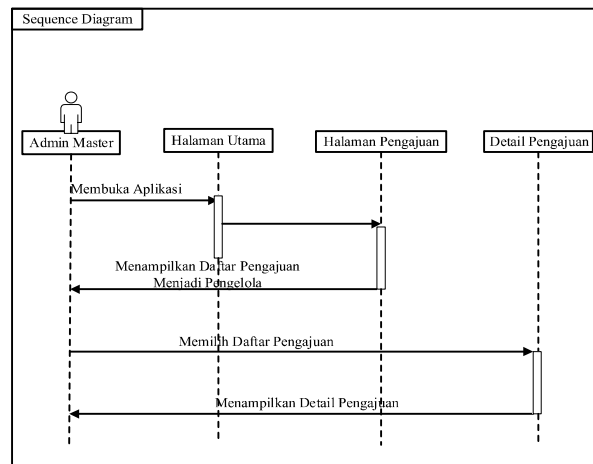
Gambar 3.35 Sequence Diagram Buat Informasi Turnamen

p. Sequence Diagram Mengubah Informasi Lapangan



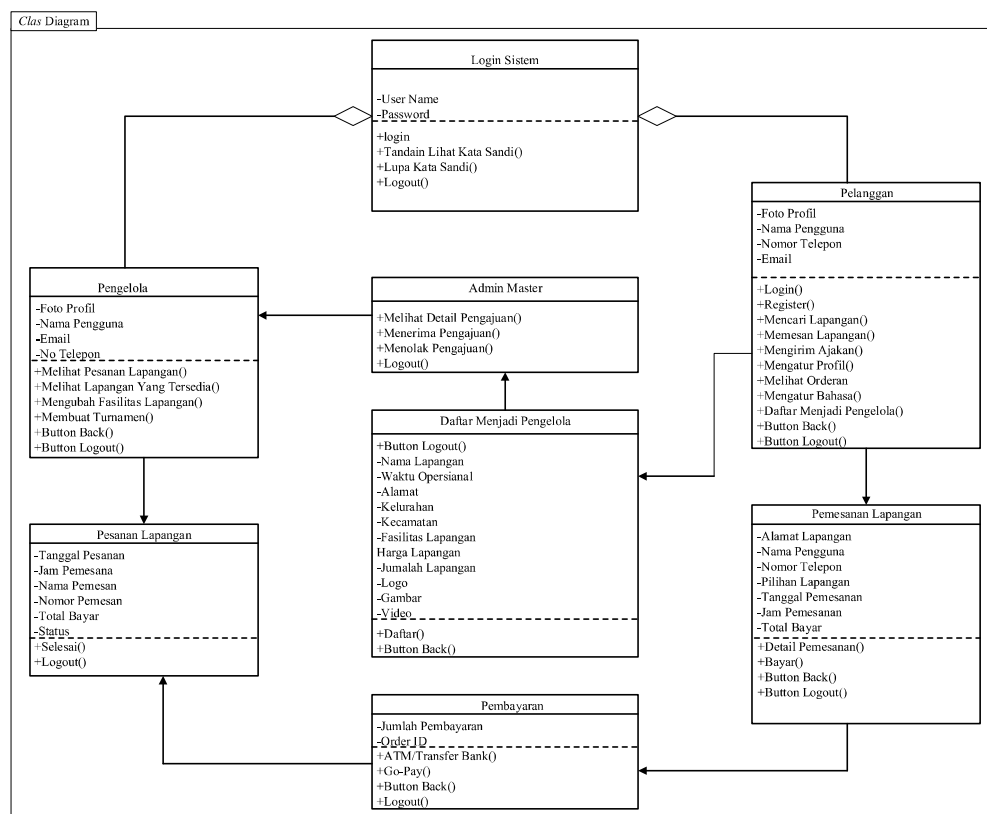
Gambar 3.36 Sequence Diagram Mengubah Informasi Lapangan

q. Sequence Diagram Admin Master



Gambar 3.37 *Sequence Diagram Admin Master*

4. *Clas Diagram*



Gambar 3.38 *Clas Diagram*

3.2.4. *Desai User interface*

Proses Desain *user interface* dalam penelitian ini, menggunakan *adobe XD* untuk pembuatan perancangan aplikasi *Badminton Sport*. Dibawah ini ada beberapa *user interface* yang telah rancang adalah sebagai berikut:

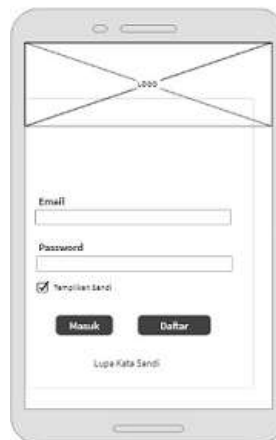
1. Desain *User interface* Pelanggan Login



Gambar 3.39 *User interface* Pelanggan Login

Ini adalah halaman *Login email* dan *password* pelanggan untuk memperoleh hak akses masuk dalam aplikasi.

2. Desain *User interface* Pelanggan Registrasi



Gambar 3.40 *User interface* Pelanggan Registrasi

Ini adalah halaman registrasi, untuk mendaftar pembuatan akun baru dengan lengkap.

3. Desain *User interface* Pelanggan Halaman Utama



Gambar 3.41 *User interface* Pelanggan Halaman Utama

Ini adalah halaman utama pada aplikasi *Badminton Sport*. Pada halaman ini ada beberapa menu yaitu lapangan, forum, dan turnamen.

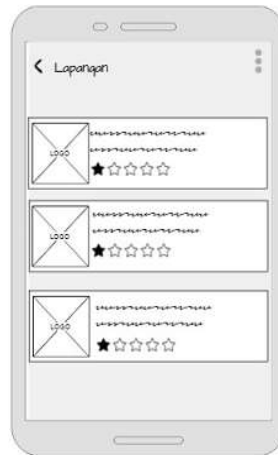
4. Desain *User interface* Sidebar Pelanggan



Gambar 3.42 *User interface* Sidebar Pelanggan

Ini adalah tampilan *sidebar* aplikasi. tampilan garis tiga pojok kiri atas, dalam sidebar terdapat menu orderan, bahasa, tentang, bantuan dan menu daftar menjadi pengelola.

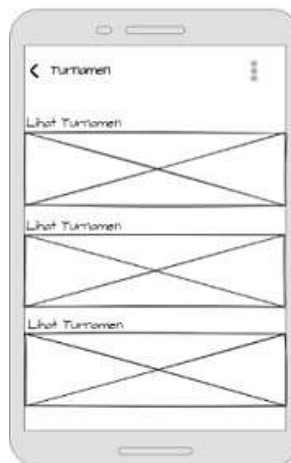
5. Desain *User interface* Pelanggan Menu Lapangan



Gambar 3.43 *User interface* Pelanggan Menu Lapangan

Ini adalah tampilan daftar lapangan, tampilan akan muncul setelah menekan menu lapangan. halaman ini terdapat informasi singkat dari penyedia lapangan *badminton*.

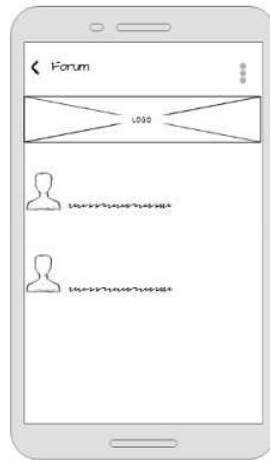
6. Desain *User interface* Pelanggan Menu Turnamen



Gambar 3.44 *User interface* Pelanggan Menu Turnamen

Ini adalah tampilan halaman turnamen. Tampilan ini akan muncul apabila menekan menu turnamen, bertujuan untuk memberikan informasi ketersediaan turnamen yang sedang berlangsung.

7. Desain *User interface* Pelanggan Menu Forum



Gambar 3.45 *User interface* Pelanggan Menu Forum

Ini diatas ini adalah tampilan forum. tampilan ini muncul setelah menekan menu lapangan, forum ini digunakan untuk mengajak atau membuat diskusi dalam pencarian lawan tanding untuk membuat suasana permainan lebih menantang.

8. Desain *User interface* Pelanggan Menu Bahasa



Gambar 3.46 *User interface* Pelanggan Menu Bahasa

Ini adalah tampilan halaman pemilihan bahasa sesuai keinginan yang digunakan dalam aplikasi, disini terdapat dua menu yaitu bahasa indonesis dan bahasa inggris.

9. Desain *User interface* Pelanggan Menu Tentang



Gambar 3.47 *User interface* Pelanggan Menu Tentang

Ini adalah tampilan halaman turnamen yang berisikan tentang aplikasi, Logo aplikasi, foto pengembang dan nama kampus.

10. Desain *User interface* Pelanggan Menu Bantuan



Gambar 3.48 *User interface* Pelanggan Menu Bantuan

Ini adalah tampilan halaman bantuan yang berisikan *email*, nomor telepon, nomor *whatsapp* yang bisa dihubungi apabila terdapat masalah dalam aplikasi.

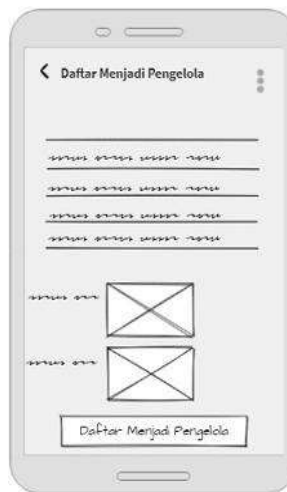
11. Desain *User interface* Pengaturan Profil



Gambar 3.49 *User interface* Pelanggan Pengaturan Profil

Ini adalah tampilan halaman profil pelanggan, halaman yang muncul ketika memilih titik tiga pojok kanan dan menu pengaturan. Halaman ini berfungsi untuk mengubah data pelanggan.

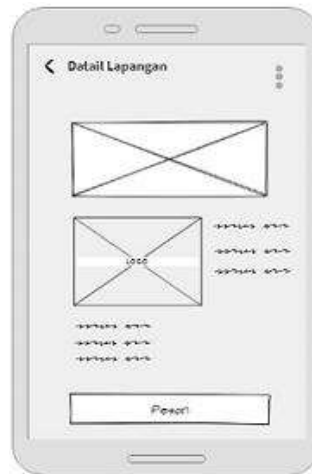
12. Desain *User interface* Daftar Menjadi Pengelola



Gambar 3.50 *User interface* Pelanggan Daftar Menjadi Pengelola

Ini adalah tampilan daftar menjadi pengelola. halaman ini dapat digunakan oleh pelanggan untuk meningkatkan akun menjadi akun pengelola.

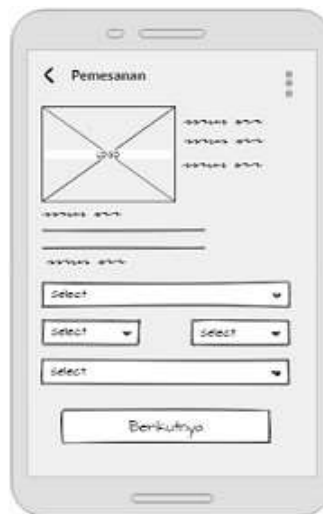
13. Desain *User interface* Pelanggan Detail Lapangan



Gambar 3.51 *User interface* Pelanggan Detail Lapangan

Ini adalah tampilan halaman detail penyedia lapangan *badminton* yang telah dipilih.

14. Desain *User interface* Pelanggan Pemesanan Lapangan



Gambar 3.52 *User interface* Pelanggan Pemesanan lapangan

Ini adalah tampilan halaman pemesanan lapangan. Halaman ini ketika pelanggan memesan lapangan maka akan memilih tanggal dan waktu yang diinginkan.

15. Desain *User interface* Pelanggan Detail Pemesanan



Gambar 3.53 *User interface* Pelanggan Detail Pemesanan

Ini adalah tampilan halaman pemesanan. halaman ini berfungsi menampilkan kembali pada pelanggan apakah pemesanan yang telah dilakukan benar atau tidak sebelum melakukan transaksi atau pembayaran.

16. Desain *User interface* Pengelola Menu Pesanan



Gambar 3.54 *User interface* Pelanggan Pengelola Menu Pemesanan

Ini adalah tampilan halaman pemesanan yang telah masuk ke akun pengelola. halaman ini secara otomatis pengelola dapat melihat lapangan mana yang sudah di pesan.

17. Desain *User interface* Pengelola Menu Tersedia



Gambar 3.55 *User interface* Pengelola Menu Tersedia

Ini adalah detail tampilan halaman pemesanan yang masuk dalam akun pengelola. halaman ini dapat dilihat oleh pengelola untuk lapangan yang masih tersedia.

18. Desain *User interface* Pengelola Menu Akun



Gambar 3.56 *User interface* Pengelola Menu Akun

Ini adalah tampilan akun pengelola. halaman ini berisi informasi akun, lapangan, turnamen, lapangan lainnya, lihat turnamen, bahasa, bantuan, tentang dan *logout*.

19. Desain *User interface* Pengelola Pembuatan Turnamen



Gambar 3.57 *User interface* Pengelola Pembuatan Turnamen

Ini adalah tampilan halaman pembuatan turnamen. Halaman ini digunakan oleh pengelola untuk membuat informasi turnamen yang mereka adakan.

20. Desain *User interface* Verifikasi Admin Master



Gambar 3.58 *User interface* Verifikasi Admin Master

Ini adalah tampilan halaman verifikasi admin master. Disini admin master berfungsi untuk menyetujui atau menolak pelanggan mengajukan akunnya menjadi pengelola lapangan *badminton*.

3.3. Metode Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah *black box testing*. Pengujian kotak hitam adalah jenis metode pengujian yang berhubungan dengan perangkat lunak yang kinerja internalnya tidak diketahui. Untuk penguji, mereka menganggap perangkat lunak sebagai "kotak hitam." Mereka tidak peduli dengan tampilan konten dan hanya menjalankan proses pengujian eksternal (Salamah & Khasanah, 2017). Adapun kelebihan pengujian *black box testing* menurut (Parlika et al., 2020) antara lain sebagai berikut:

1. Membuat pengujian kotak hitam.
2. Upaya investasi dapat digunakan berkali-kali.
3. Pengujian dapat dilakukan dari sudut pandang pengguna atau sesuai kebutuhan pengguna.
4. Metode efisien yang cocok untuk digunakan dalam sistem atau segmen besar.
5. Kode akses opsional.
6. Kasus uji dapat dirancang dengan cepat dan spesifik.

3.4. Lokasi Dan Jadwal Penelitian

Lokasi dan jadwal penelitian ini dilakukan pada 3 lokasi penyedia lapangan *badminton* yang terdapat di Kota Batam. Dibawah ini adalah lokasi penelitian dimana penelitian dilakukan:

1. Gor Bulutangkis Batu Aji. Jl. Letjen R. Suprpto, Bukit Tempayan, Kec. Batu Aji.
2. Gor Batam Centre. Jl. Sudirman No.1, Taman Baloi, Kec. Batam Kota.
3. Gor bulu tangkis Tiban. Sungai Harapan, Kec. Sekupang.

Penelitian ini dimulai sejak mempunyai ide untuk merancang aplikasi *Badminton Sports* untuk mempermudah proses pemesanan dan penyewaan lapangan *badminton* di Kota Batam. Berikut jadwal penelitian yang dilakukan:

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

Aktivitas	Waktu Aktivitas																			
	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penginputan Judul																				
Menyusun BAB I																				
Menyusun BAB II																				
Menyusun BAB III																				
Menyusun BAB IV																				
Menyusun BAB V																				
Mengumpulkan Skripsi																				

Sumber: (Data Penelitian 2021)