

BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun. Analisis yang dilakukan meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional.

3.2 Analisis Masalah

Permainan Golf adalah permainan luar ruangan yang memerlukan lahan/lapangan yang sangat luas. Kurang banyaknya lapangan golf yang tersedia seringkali membuat penggiat olah raga ini menjadi kesulitan untuk mencari lapangan golf yang kosong.

Mereka biasa mencari lapangan golf secara manual dari satu lapangan ke lapangan yang lain yang tentu saja dapat mengganggu padatnya jadwal kegiatan mereka. Alasan itulah yang menyebabkan olah raga golf di Indonesia masih tertinggal dibanding negara lain, sehingga di sektor pariwisata dari golf itu sendiri sangat terasa kurang dikarenakan penggiat golf baik dari dalam maupun luar negeri merasa malas untuk bermain golf dikarenakan tidak adanya fasilitas yang memudahkan mereka untuk menyalurkan hobi terlebih dalam mencari lapangan yang kosong.

Perlunya sebuah aplikasi All In One untuk melakukan pemesanan lapangan golf agar lebih memudahkan mereka menikmati hobi mereka.

3.2.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis yang merupakan urutan kegiatan dari tahapan yang menerangkan mengenai proses-proses yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses-proses tersebut, bagaimana proses-proses tersebut dikerjakan dan dokumen apa saja yang terlibat.

3.2.2 Proses Pencarian Lapangan Manual

1. Konsumen yang tidak mengetahui alamat lokasi lapangan harus bertanya kepada orang yang tahu ataupun mencari alamat melalui internet.
2. Konsumen mendapatkan alamat lokasi lapangan.
3. Konsumen yang ingin bermain golf harus mengunjungi lapangannya secara langsung satu persatu untuk memesan lapangan.
4. Konsumen tiba di lapangan dengan jadwal yang masih tentatif.
5. Apabila konsumen belum menemukan jadwal yang sesuai, kemudian konsumen mencari lapangan lain yang mempunyai jadwal yang sesuai sehingga memakan cukup banyak waktu.

3.2.2 Proses Pencarian Lapangan via Telepon

1. Konsumen tidak mengetahui kontak penyedia lapangan golf.
2. Konsumen mencari kontak penyedia lapangan golf dengan cara bertanya kepada teman atau mencari di internet.
3. Konsumen mendapatkan kontak penyedia lapangan.
4. Konsumen bertanya kepada customer service mengenai jadwal lapangan.
5. Konsumen memesan lapangan sesuai dengan jadwal yang diinginkan.
6. Apabila konsumen belum menemukan jadwal yang sesuai, kemudian konsumen mencari lapangan lain yang mempunyai jadwal yang sesuai sehingga memakan cukup banyak waktu.

3.2.3 Proses Pemesanan Lapangan

1. Konsumen menanyakan jadwal lapangan kepada customer service.
2. Konsumen mendapatkan jadwal yang sesuai.
3. Konsumen bermain golf.
4. Setelah konsumen selesai bermain, konsumen pergi ke bagian kasir untuk melakukan pembayaran.

3.2.4 Proses Bisnis

1. Pengguna memilih salah satu lapangan
2. Pengguna melakukan pemesanan lapangan sesuai dengan jadwal yang diinginkan.
3. Pengguna membayar biaya uang muka sebesar 25% dari harga total.
4. Pembayaran uang muka dilakukan melalui transfer bank.
5. Data pengguna masuk kedalam aplikasi petugas lapangan.
6. Setelah pengguna membayar, pengguna mengunggah bukti pembayaran.
7. Petugas lapangan melakukan verifikasi pemesanan.
8. Apabila pemesanan dibatalkan, maka uang muka dinyatakan hangus.

Tabel 3.1 Petugas Lapangan Golf

NO	Nama Lapangan Golf	Nama Petugas Lapangan	Jabatan
1	Dago Heritage 1917 Golf Course	Nelly Nurhayati	Admin
2	Arcamanik Raya Golf dan Country Club	Rendy Septiansyah	Admin
3	Bandung Indah Golf & Country Club	Yogie Prasetya	Admin
4	Mountain View Golf Club	Muhammad Rizki Pratama	Admin

3.2.3 Analisis Rekomendasi Lapangan

Rekomendasi lapangan adalah rekomendasi yang diberikan kepada pengguna umum untuk mendapatkan lapangan golf. langkah-langkah dalam memberikan rekomendasi lapangan adalah sebagai berikut:

1. Mencari terlebih dahulu lapangan golf dengan jarak terdekat dari lokasi pencarian dimana nilai jarak didapat dari nilai jarak pada google maps.
2. Setelah mendapatkan jarak setiap lokasi lapangan golf, menentukan tiga lapangan golf terdekat.
3. Memberikan rekomendasi dari lapangan golf yang telah di temukan dengan menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan lapangan golf terbaik.

Berikut ini adalah contoh analisis rekomendasi lapangan :

Diketahui terdapat lokasi-lokasi lapangan golf dengan nilai longitude dan latitude setiap lapangan Golf sebagai berikut :

Tabel 3.2 Lokasi Lapangan Golf

NO	Nama Lapangan Golf	Latitude	Longitude
1	Dago Heritage 1917 Golf Course	-6,8715019	107.6230912
2	Arcamanik Raya Golf dan Country Club	-6.913293	107.6706552
3	Bandung Indah Golf & Country Club	-6.980684	107.5840083
4	Mountain View Golf Club	-6.862992	107.6460423

Diketahui juga lokasi awal saat melakukan pencarian adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Lokasi Awal Pencarian

Nama Lokasi Awal	Latitude	Longitude
Jalan Dipatiukur	-6,8092513	107,6182772

Jika sudah diketahui nilai latitude dan longitude lokasi awal pencarian, langkah selanjutnya adalah mendapatkan nilai jarak setiap lapangan dari lokasi awal dari google maps. Berikut ini adalah hasil nilai jarak yang didapatkan dari titik awal pencarian ke setiap lapangan golf:

Tabel 3.4 Hasil Nilai Jarak Setiap Lapangan Golf

NO	Nama Lapangan Golf	Jarak
1	Dago Heritage 1917 Golf Course	1,6 Km
2	Bandung Indah Golf & Country Club	1,8 Km
3	Arcamanik Raya Golf dan Country Club	3,2 Km
4	Mountain View Golf Club	8,8 Km

Sehingga didapatkan lapangan yang terdekat dari Jalan Dipatiukur adalah Dago Heritage 1917 Golf Course dengan jarak 1,6 Km. Untuk memberikan rekomendasi, dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS dimana terlebih dahulu dipilih tiga lapangan terdekat dari lokasi pencarian. Yaitu Dago Heritage 1917 Golf Course, Bandung Indah Golf & Country Club, dan Arcamanik Raya Golf dan Country Club. Kriteria yang digunakan adalah kualitas lapangan, kenyamanan, keamanan, dan fasilitas dimana sebagai contoh rata-rata nilai untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Hasil Rata-Rata Nilai Kriteria Lapangan

Nama Lapangan (i)	Kriteria (j)			
	Kualitas lapangan	kenyamanan	keamanan	fasilitas
Dago Heritage 1917 Golf Course	4	3	3	4
Bandung Indah Golf & Country Club	5	4	3	3
Arcamanik Raya Golf dan Country Club	4	3	4	4

Keterangan :

1 = Sangat Buruk

3 = Cukup

5 = Sangat Baik

2 = Buruk

4 = Baik

Langkah pertama adalah membuat matriks keputusan yang ternormalisasi dengan menggunakan rumus dan langkah sebagai berikut :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_i^m x_{ij}^2}}$$

Keterangan :

x = nilai matriks

i = baris matriks

j = kolom matriks

m = banyak alternatif

perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2}} = 0,070175$$

$$r_{21} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2}} = 0,087791$$

$$r_{31} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2}} = 0,070175$$

Dan seterusnya untuk semua kriteria sehingga didapat matriks ternormalisasi sebagai berikut :

$$R = [0,070175 \ 0,088235 \ 0,088235 \ 0,097561 \ 0,087719 \ 0,117647 \ 0,088235 \ 0,073171 \ 0,070175 \ 0,088235 \ 0,117647 \ 0,097561]$$

Langkah kedua adalah membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot y dengan mengacu nilai bobot dengan persamaan sebagai berikut :

Keterangan :

y = bobot ternormalisasi

i = baris matriks

j = kolom matriks

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

bobot untuk setiap alternatif adalah sebagai berikut. Dimana nilai bobot didapatkan dari hasil kuesioner:

- a. kualitas lapangan memiliki nilai 4 kali lebih penting
- b. kenyamanan memiliki nilai 3 kali lebih penting
- c. keamanan memiliki nilai 2 kali lebih penting

d. fasilitas memiliki nilai 1 kali lebih penting

sehingga didapatkan nilai bobot $W = (4,3,2,1)$. sehingga nilai matriks keputusan yang ternormalisasi bobot y dapat dihitung sebagai berikut :

$$y_{11} = 4 * 0,070175 = 0,280702$$

$$y_{21} = 4 * 0,087719 = 0,350877$$

$$y_{31} = 4 * 0,070175 = 0,280702$$

perhitungan dilakukan untuk setiap kriteria sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

Y

$$= [0,280702 \ 0,264706 \ 0,176471 \ 0,097561 \ 0,350877 \ 0,352941 \ 0,176471 \ 0,073171 \ 0,280702 \ 0,264706 \ 0,235294 \ 0,097561]$$

Langkah ketiga adalah menentukan solusi ideal positif ($A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$) dan negatif ($A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$). Berikut adalah contoh menentukan solusi ideal positif dan negatif :

$$y_1^+ = \max\{0,280702, 0,350877, 0,280702\} = 0,350877$$

$$y_1^- = \min\{0,280702, 0,350877, 0,280702\} = 0,280702$$

Tabel 3.6 Menampilkan hasil perhitungan untuk langkah dua dan tiga hingga diperoleh solusi ideal positif dan negatif.

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Matriks keputusan Ternormalisasi terbobot

r_1	r_2	r_3	w	$w*r_1$	$w*r_2$	$w*r_3$	max	min
0,070175	0,087719	0,070175	4	0,280702	0,350877	0,280702	0,350877	0,280702
0,088235	0,117647	0,088235	3	0,264706	0,352941	0,264706	0,352941	0,264706
0,088235	0,088235	0,117647	2	0,176471	0,176471	0,235294	0,235294	0,176471
0,97561	0,073171	0,097561	1	0,097561	0,073171	0,097561	0,097561	0,073171

Langkah keempat adalah menentukan jarak solusi ideal positif dengan rumus sebagai

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_j^+)^2}$$

berikut :

$$D_1^+ = \sqrt{(0,350877 - 0,280702)^2 + (0,352941 - 0,264702)^2 + (0,235294 - 0,176471)^2 + (0,097561 - 0,097561)^2}$$

$$= 0,127164$$

$$D_2^+ = \sqrt{(0,350877 - 0,350877)^2 + (0,352941 - 0,352941)^2 + (0,235294 - 0,176471)^2 + (0,097561 - 0,073171)^2}$$

$$= 0,063679$$

$$D_3^+ = \sqrt{(0,350877 - 0,280702)^2 + (0,352941 - 0,264706)^2 + (0,235294 - 0,235294)^2 + (0,097561 - 0,097561)^2}$$

$$= 0,112738$$

Dan jarak solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^- - y_j^-)^2}$$

$$D_1^- = \sqrt{(0,280702 - 0,280702)^2 + (0,264702 - 0,264706)^2 + (0,176471 - 0,176471)^2 + (0,097561 - 0,073171)^2}$$

$$= 0,02439$$

$$D_2^- = \sqrt{(0,350877 - 0,280702)^2 + (0,352941 - 0,264706)^2 + (0,176471 - 0,176471)^2 + (0,073171 - 0,073171)^2}$$

$$= 0,112738$$

$$D_3^- = \sqrt{(0,280702 - 0,280702)^2 + (0,264706 - 0,264706)^2 + (0,235294 - 0,176471)^2 + (0,097561 - 0,073171)^2}$$

$$= 0,533228$$

Langkah terakhir adalah menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Sehingga diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut :

$$V_1 = 0,02439 / (0,02439 + 0,127164) = 0,160932$$

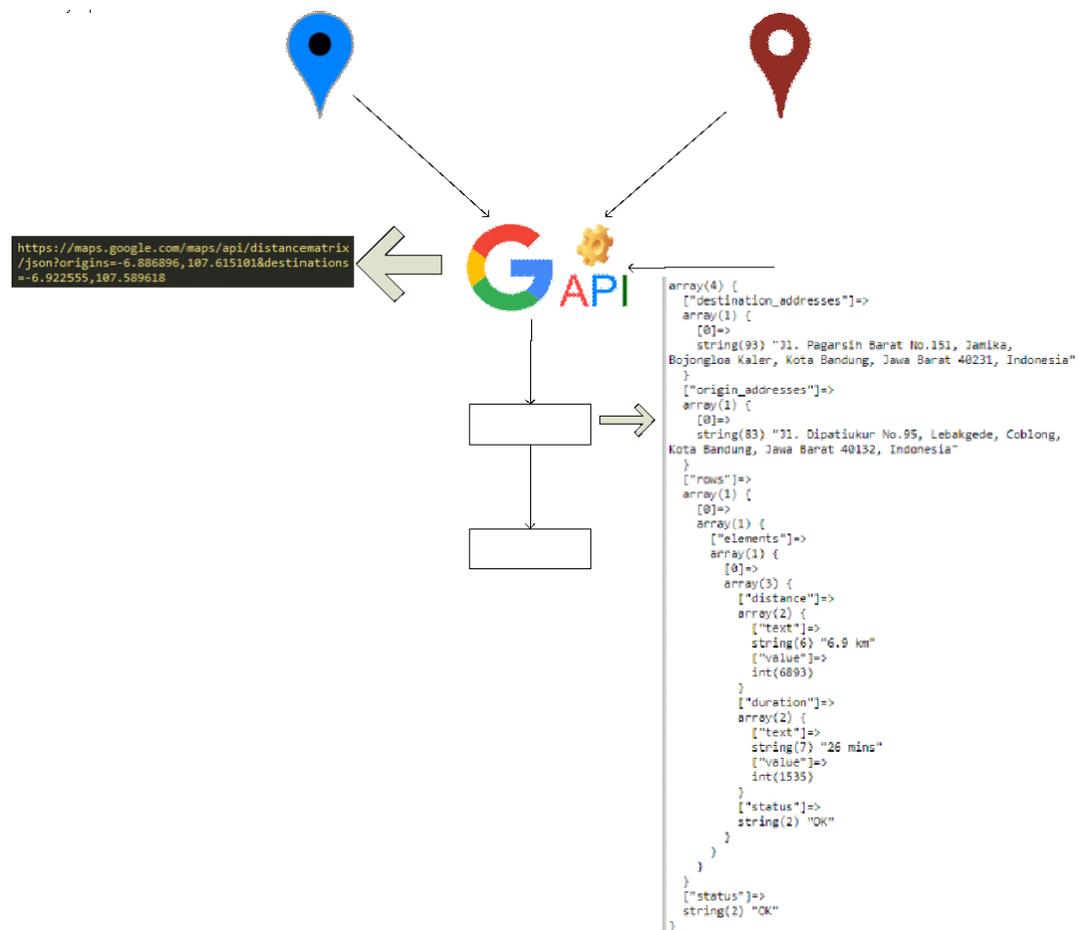
$$V_2 = 0,112738 / (0,112738 + 0,063679) = 0,639043$$

$$V_3 = 0,533228 / (0,533228 + 0,112738) = 0,825473$$

Berdasarkan nilai preferensi yang telah dihitung, nilai V3 memiliki nilai terbesar dimana V3 merupakan nilai preferensi dari alternatif 3 yaitu Bandung Indah Golf & Country Club. Sehingga Bandung Indah Golf & Country Club menjadi rekomendasi lapangan Golf.

3.3 Analisis Google Maps API Untuk Mendapatkan Jarak

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan jarak antara lokasi awal dengan lokasi lapangan golf adalah menggunakan API Google Maps. Berikut ini contoh analisis Google Maps API untuk mendapatkan jarak, dapat dilihat pada Gambar 3.1 Analisis Google Maps API Untuk Mendapatkan Jarak.



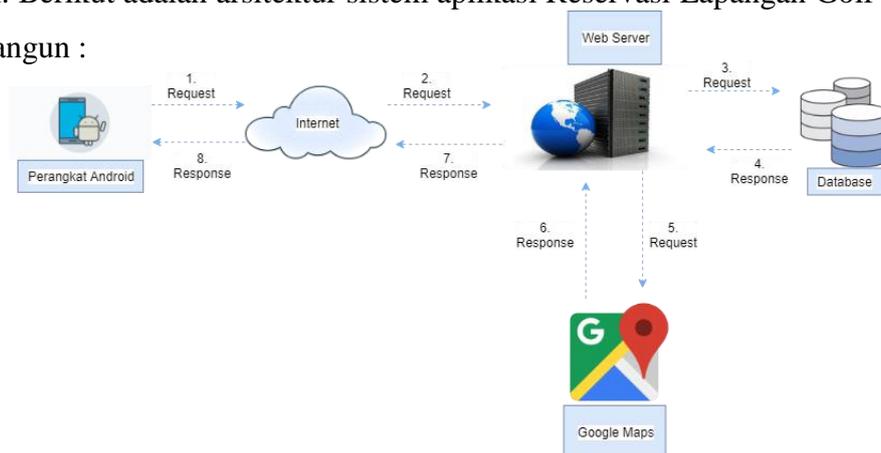
Gambar 3.1 Analisis Google Maps API Untuk Mendapatkan Jarak

Berikut ini penjelasan dari Gambar 3.1 Analisis Google Maps API Untuk Mendapatkan Jarak

1. Sistem memasukkan lokasi awal dan lokasi tujuan ke Google Maps API, dengan mode transportasi
2. Hasil proses pada Google Maps API berupa format JSON. Dimana pada format JSON tersebut ada element status, duration, dan distance.
3. Untuk mendapatkan jarak maka sistem hanya mengambil element distance yang ada pada JSON tersebut. Maka didapatkan jarak antara lokasi awal dengan lokasi tempat lapangan golf.

3.4.1 Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem bertujuan mengidentifikasi arsitektur yang akan dibangun. Berikut adalah arsitektur sistem aplikasi Reservasi Lapangan Golf yang akan dibangun :



Gambar 3.2 Arsitektur Sistem *Platform Mobile*

Berikut adalah deskripsi dari arsitektur sistem *platform mobile* aplikasi home care *online*:

1. Perangkat android pengguna melakukan request data ke server melalui internet.
2. Web Server menerima request data dan menentukan jenis request yang diminta.
3. Web Server menerima request data lokasi, maka web server akan langsung mengirim request ke Google Maps, sedangkan jika menerima request data text maka server akan mengirim request data ke database.

4. Setelah web server menerima respon untuk data yang diminta, data akan dikirim ke perangkat android pengguna untuk memproses data dalam bentuk JSON.
5. Setelah diproses, maka data akan dikirim kepada pengguna sesuai dengan request yang diminta oleh pengguna.

3.5 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terdiri dari Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak-Fungsional (SKPL-F) dan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak-Non Fungsional (SKPL-NF). Berikut adalah tabel SKPL-F dan SKPL-NF.

Tabel 3.7 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-01	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan login
SKPL-F-02	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan registrasi
SKPL-F-03	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan lupa password
SKPL-F-04	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan pencarian lapangan
SKPL-F-05	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan reservasi lapangan
SKPL-F-06	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan pengukuran jarak dengan rangefinder
SKPL-F-07	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mencatat skor
SKPL-F-08	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk memberi review
SKPL-F-09	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk

	memberi rating
SKPL-F-10	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mengubah profile
SKPL-F-11	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi petugas untuk mengupdate lapangan
SKPL-F-12	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi petugas untuk menyetujui pemesanan

Tabel 3.8 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-01	Sistem yang dibangun dalam bentuk mobile android
SKPL-NF-02	Sistem yang dibangun minimal sistem operasi android versi 4.4 Kit Kat ke atas
SKPL-NF-03	Sistem dibangun dengan spesifikasi perangkat keras yang memenuhi standar minimum kebutuhan
SKPL-NF-04	Sistem dibangun dengan spesifikasi perangkat lunak yang memenuhi standar minimum kebutuhan
SKPL-NF-05	Sistem yang dibangun menggunakan Google Maps API untuk mendapatkan informasi lokasi

3.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional terdiri dari analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, dan analisis pengguna yang akan menggunakan aplikasi yang akan dibangun.

3.6.1 Analisis Perangkat Keras

Sistem dibangun dengan spesifikasi perangkat keras yang memenuhi standar minimum kebutuhan antara lain sebagai berikut:

1. Sistem Mobile

Sistem dibangun dengan spesifikasi perangkat keras yang memenuhi standar minimum kebutuhan antara lain sebagai berikut:

Tabel 3.9 Spesifikasi Perangkat Keras Subsistem *Mobile*

No	Perangkat Keras	Kebutuhan Minimal
1	<i>Processor</i>	800MHz
2	<i>Memory</i>	512 MB
3	Layar	3,5 inch
4	Perangkat Lain	Koneksi Internet

3.6.2 Analisis Perangkat Lunak

Sistem dibangun spesifikasi perangkat lunak yang memenuhi standar minimum kebutuhan antara lain sebagai berikut:

Tabel 3.10 Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	IDE (<i>intergrated Develoment Environment</i>)	Android Studio
2	Android SDK (<i>software Development Kit</i>)	Versi 4.4 (API 19)
3	JDK (<i>Java Development kit</i>)	Versi 7
4	Sistem Operasi	Windows 10
5	Web Browser	Google Chrome, Mozila firefox

3.7 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dilakukan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam satu sistem. Dalam aplikasi ini melibatkan dua jenis pengguna yaitu pengguna dan admin. Berikut adalah karakteristik pengguna yang dibutuhkan:

Tabel 3.11 Analisis Pengguna

No	Pengguna	Karakteristik
1	Pencari Lapangan	Mengerti dalam menggunakan perangkat mobile android.

		Memiliki kemampuan dalam menggunakan internet.
2	Petugas Lapangan	Mengerti dalam menggunakan perangkat mobile android. Memiliki kemampuan dalam menggunakan internet.

Spesifikasi pengguna yang terlibat dalam sistem yang akan dibangun dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1.8.1 Petugas Lapangan

Tabel 3.12 Analisis Administrator

Administrator	Karakteristik
Akses	Pengelola data lapangan dan konfirmasi booking
Keterampilan	1. Mengerti dalam menggunakan perangkat mobile android. 2. Memiliki kemampuan dalam menggunakan internet.
Pengalaman	1. Pernah mengoperasikan perangkat mobile 2. Pernah mengakses internet.

1.8.2 Pengguna Umum

Tabel 3.13 Analisis Pengguna Umum

Pengguna	Pengguna Umum
Akses	Mendapatkan rekomendasi lapangan, melihat detail lapangan, melakukan booking lapangan, memberi rating kepada lapangan, memberi review kepada lapangan.
Keterampilan	1. Mengerti dalam menggunakan perangkat mobile 2. Memiliki kemampuan dalam menggunakan internet
Pengalaman	3. Pernah mengoperasikan perangkat mobile android 4. Pernah mengakses internet

3.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

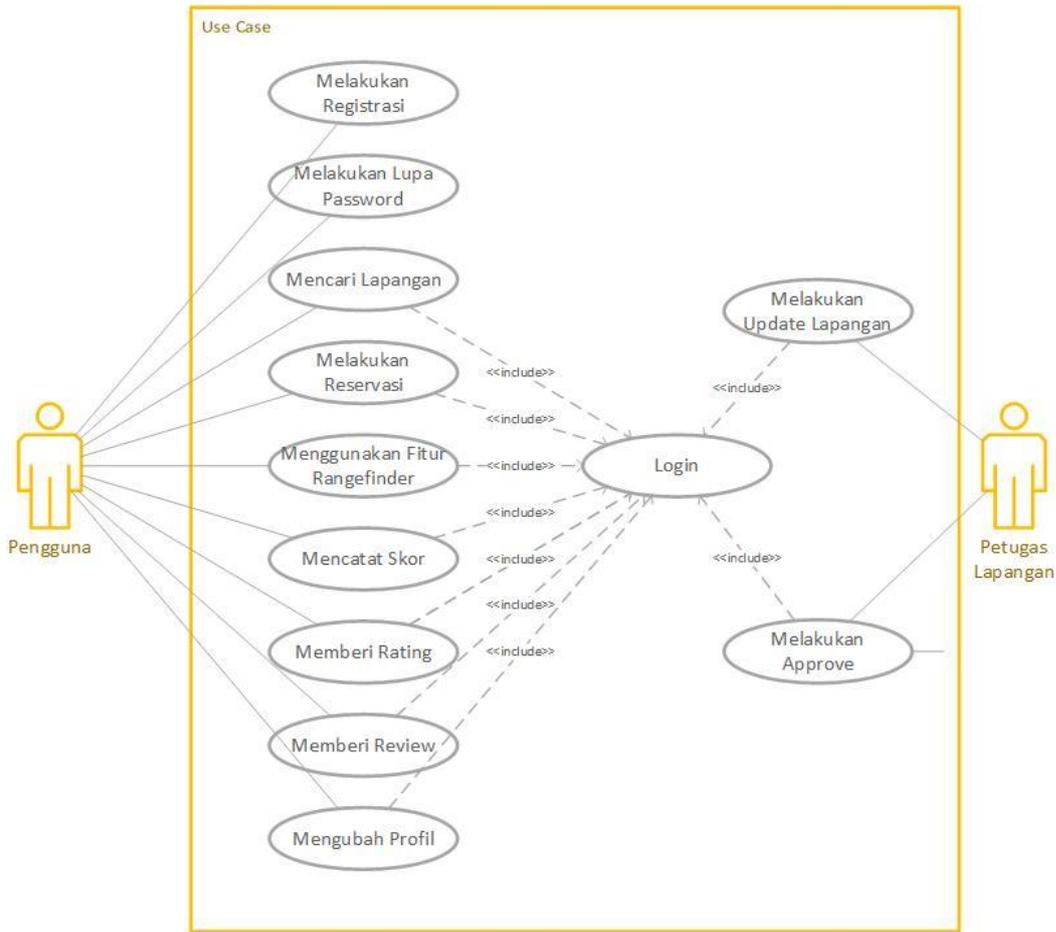
Analisis kebutuhan fungsional pada pengembangan sistem ini terbagi menjadi satu yaitu analisis kebutuhan fungsional sistem pada *platform mobile*. Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengetahui proses-proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem.

3.8.1 Analisa Kebutuhan Fungsional Platform Mobile

Analisis kebutuhan fungsional platform mobile meliputi beberapa diagram UML, diantaranya adalah diagram use case, diagram aktivitas, diagram kelas dan diagram sekuen.

3.9 Diagram Use Case

Diagram *use case* menyediakan cara mendeskripsikan pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya dengan dunia luar. Berikut adalah diagram *use case* untuk yang akan dibangun.



Gambar 3.3 Diagram Use Case

3.9.1 Deskripsi Aktor

Pada deskripsi aktor ini dijelaskan aktor apa saja yang ada pada diagram *use case*. Berikut ini adalah yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 3.14 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengguna	Aktor ini memiliki wewenang untuk melakukan login, melakukan registrasi, melakukan lupa password, mencari lapangan, melakukan rangefinder, mencatat skor, memberikan review, memberikan rating, dan mengubah profil.

2	Admin	Aktor ini memiliki wewenang untuk menjawab mengatur basis data.
---	-------	---

3.9.2 Deskripsi Use Case

Pada deskripsi *use case* dijelaskan *use case* apa saja yang ada pada diagram *use case* dan deskripsi singkat setiap *use case*. Berikut ini adalah deskripsi *use case* yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 3.15 Deskripsi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	Melakukan login	Sistem menampilkan form login
2	Melakukan registrasi	Sistem menampilkan form untuk melakukan registrasi akun pengguna
3	Melakukan lupa password	Sistem menampilkan form untuk pengguna jika lupa password
4	Mencari lapangan	Sistem menampilkan form untuk melakukan pencarian lapangan
5	Melakukan reservasi lapangan	Sistem menampilkan menu untuk melakukan reservasi lapangan
6	Melakukan rangefinder	Sistem menampilkan form untuk melakukan pengukuran jarak dengan rangefinder
7	Melakukan pencatatan skor	Sistem menampilkan form untuk mencatat skor
8	Memberi review	Sistem menampilkan form untuk memberi review
9	Memberi rating	Sistem menampilkan form untuk memberi rating
10	Mengubah profil	Sistem menampilkan form untuk mengubah profil

3.9.3 Skenario *Use Case*

Skenario *Use Case* menjelaskan skenario dari setiap proses yang digambarkan pada diagram *use case*. Berikut ini adalah skenario *Use Case* untuk aplikasi yang dibangun:

1. Skenario *Use Case Login*

Berikut ini adalah skenario *use case login*:

Tabel 3.16 Skenario *Use Case Login*

<i>Use Case</i>	<i>Login Pengguna</i>
Tingkat Tujuan	<i>Fish level</i>
Skenario Keberhasilan Utama	
<p>Sistem menampilkan form login</p> <p>Pengguna mengisi data login</p> <p>Sistem melakukan validasi</p> <p>Menampilkan halaman utama</p>	
Ekstensi	
<p>3.a : email atau password tidak valid</p> <p>1 : sistem menampilkan pesan email atau password salah</p>	

2. Skennario *Use Case Melakukan Registrasi*

Berikut ini adalah skenario *use case* melakukan registrasi:

Tabel 3.17 Skenario *Use Case Registrasi*

<i>Use Case</i>	Melakukan Registrasi
Tingkat Tujuan	<i>Sea level</i>
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan form registrasi 2. Pengguna mengisi form registrasi 3. Sistem melakukan pemeriksaan isian <i>field registrasi</i> 4. Sistem menyimpan data akun pengguna 	

5. Sistem menampilkan halaman utama
Ekstensi
3.a : Jika <i>field</i> isian data kosong 1 : menampilkan pesan field tidak boleh kosong

3. Skenario *Use Case* Melakukan Lupa Password

Berikut ini adalah *use case* melakukan lupa password:

Tabel 3.18 Skenario *Use Case* Lupa Password

<i>Use Case</i>	Melakukan Lupa Password
Tingkat Tujuan	Sea level
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan form lupa password 2. Pengguna mengisi form lupa password 3. Sistem melakukan pemeriksaan isian field lupa password 4. Sistem menampilkan pesan 	
Ekstensi	
3.a : Jika field isian data kosong 1 : menampilkan pesan field tidak boleh kosong 4.a : Jika gagal 1 : menampilkan pesan kesalahan	

4. Skenario *Use Case* Mencari Lapangan

Berikut ini adalah skenario *use case* mencari lapangan:

Tabel 3.19 Skenario *Use Case* Mencari Lapangan

<i>Use Case</i>	Mencari Lapangan
Tingkat Tujuan	<i>Sea level</i>
Skenario Keberhasilan Utama	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih menu mencari lapangan 2. Sistem menampilkan form isian pencarian lapangan 3. Pengguna mengisi form pencarian lapangan 4. Sistem melakukan pemeriksaan isian <i>field</i> pencarian lapangan 5. Sistem menampilkan hasil pencarian lapangan
Ekstensi
<p>4.a : Jika <i>field</i> isian data kosong</p> <p style="padding-left: 40px;">1 : menampilkan pesan field tidak boleh kosong</p> <p>5.a : Jika gagal</p> <p style="padding-left: 40px;">1 : menampilkan pesan gagal</p>

5. Skenario *Use Case* Reservasi Lapangan

Berikut ini adalah skenario *use case* reservasi lapangan:

Tabel 3.20 Skenario *Use Case* Reservasi Lapangan

<i>Use Case</i>	Reservasi Lapangan
Tingkat Tujuan	Sea level
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan form reservasi lapangan 2. Pengguna mengisi form reservasi lapangan 3. Sistem melakukan pemeriksaan isian field reservasi lapangan 4. Sistem menyimpan data reservasi 	
Ekstensi	
<p>3.a : Jika field isian data kosong</p> <p style="padding-left: 40px;">1 : menampilkan pesan field tidak boleh kosong</p>	

6. Skenario *Use Case* Melakukan *Rangefinder*

Berikut ini adalah skenario *use case* melakukan panggilan darurat:

Tabel 3.21 Skenario *Use Case Rangefinder*

<i>Use Case</i>	Melakukan <i>Rangefinder</i>
Tingkat Tujuan	Sea level
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih menu <i>Rangefinder</i> 2. Sistem menampilkan menu <i>Rangefinder</i> 3. Pengguna menekan tombol <i>Rangefinder</i> 4. Sistem melakukan <i>Rangefinder</i> 	
Ekstensi	
4.a : Jika field isian kosong	
1 : menampilkan jarak	

5. Skenario *Use Case* Mencatat Skor

Berikut ini adalah skenario *use case* mencatat skor:

Tabel 3.22 Skenario *Use Case* Mencatat Skor

<i>Use Case</i>	Mencatat Skor
Tingkat Tujuan	Sea level
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih 2. Sistem menampilkan form skor 3. Pengguna memilih menu skor 4. Sistem menampilkan form isi skor 5. Pengguna mengisi form ubah data pasien 6. Sistem melakukan pemeriksaan isian field 7. Sistem menampilkan hasil perubahan 	

Ekstensi
6.a : Jika field isian data kosong 1 : menampilkan pesan field tidak boleh kosong

8. Skenario *Use Case* Memberikan *Review*

Berikut ini adalah skenario *use case* memberikan *review*:

Tabel 3.23 Skenario *Use Case* Memberikan *Review*

<i>Use Case</i>	Memberikan <i>review</i>
Tingkat Tujuan	<i>Sea level</i>
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih menu <i>review</i> 2. Sistem menampilkan <i>form review</i> 3. Pengguna mengisi <i>form review</i> 4. Sistem menampilkan isi <i>review</i> 	
Ekstensi	
5.a : Jika gagal 1 : menampilkan pesan gagal	

9. Skenario *Use Case* Memberikan *Rating*

Berikut ini adalah skenario *use case* memberikan *rating*:

Tabel 3.24 Skenario *Use Case* Memberikan *Rating*

<i>Use Case</i>	Memberikan <i>Rating</i>
Tingkat Tujuan	<i>Sea level</i>
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih menu <i>rating</i> 2. Sistem menampilkan <i>form rating</i> 3. Pengguna mengisi <i>form rating</i> 	

4. Sistem menampilkan isi rating
Ekstensi
4.a : Jika gagal 1 : menampilkan pesan gagal

10. Skenario *Use Case* Mengubah Profil

Berikut ini adalah skenario *use case* mengubah profil:

Tabel 3.25 Skenario *Use Case* Mengubah Profil

<i>Use Case</i>	Mengubah Profil
Tingkat Tujuan	<i>Sea level</i>
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan form ubah profil 2. Pengguna mengisi form ubah profil 3. Sistem melakukan pemeriksaan isian field ubah profil 4. Sistem menyimpan isian field profil yang baru 	
Ekstensi	
3.a : Jika field isian data kosong 1 : menampilkan pesan field tidak boleh kosong	

11. Skenario *Use Case* Mengupdate Lapangan

Berikut ini adalah skenario *use case* mengupdate lapangan:

Tabel 3.26 Skenario *Use Case* Mengupdate Lapangan

<i>Use Case</i>	Mengupdate Lapangan
Tingkat Tujuan	<i>Sea level</i>
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan data lapangan 2. Petugas mengupdate data lapangan 3. Sistem melakukan pemeriksaan isian data lapangan 	

4. Sistem menyimpan isian data lapangan
Ekstensi
3.a : Jika field isian data kosong
1 : menampilkan pesan field tidak boleh kosong

12. Skenario *Use Case* Menyetujui Pemesanan

Berikut ini adalah skenario *use case* Menyetujui Pemesanan:

Tabel 3.27 Skenario *Use Case* Menyetujui Pemesanan

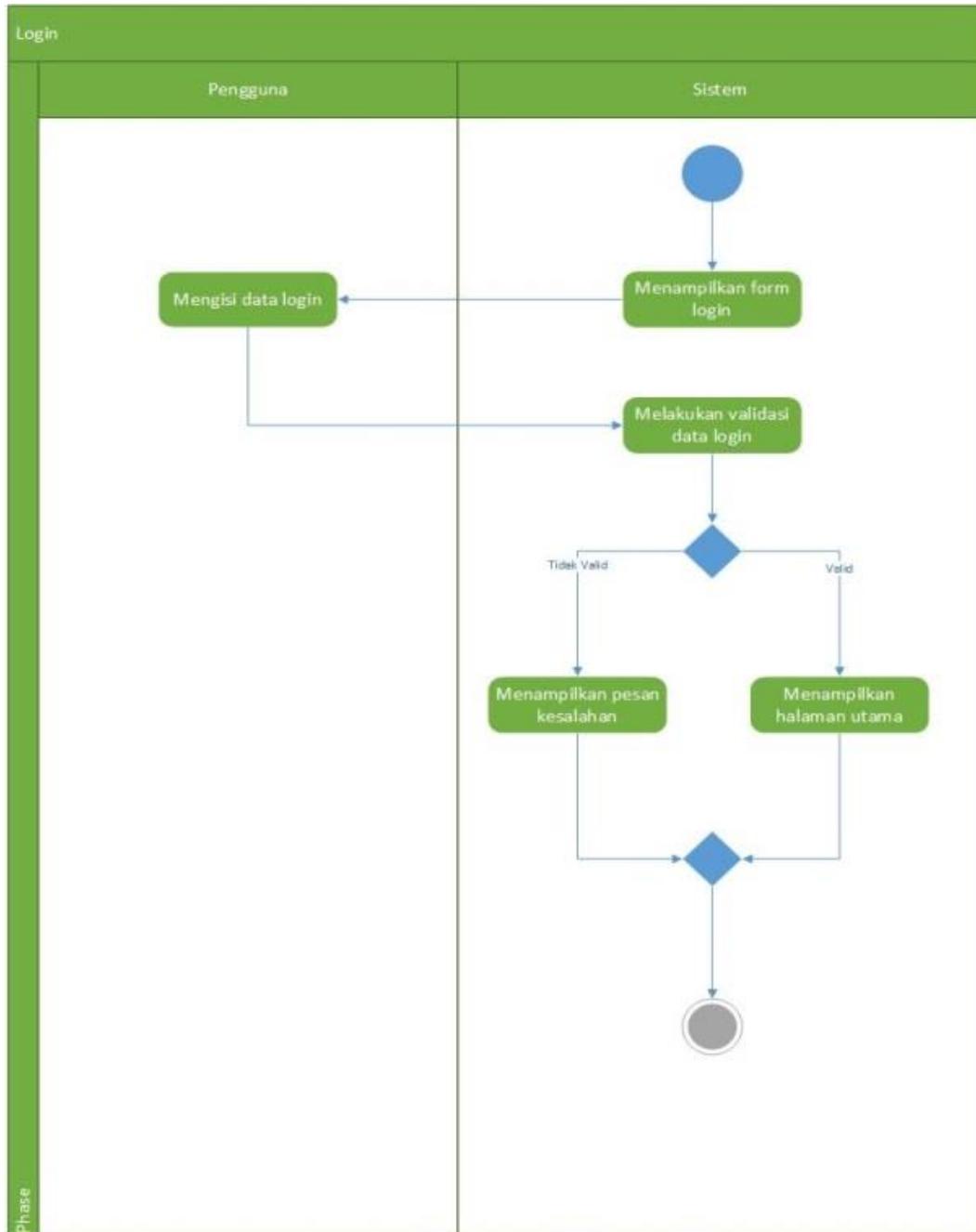
<i>Use Case</i>	Menyetujui Pemesanan
Tingkat Tujuan	<i>Sea level</i>
Skenario Keberhasilan Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan data pemesanan 2. Petugas menyetujui data pemesanan 3. Sistem melakukan pemeriksaan isian data pemesanan 4. Sistem menyimpan isian data pemesanan 	
Ekstensi	
3.a : Jika field isian data kosong	
1 : menampilkan pesan field tidak boleh kosong	

3.10 *Diagram Activity*

Diagram activity adalah diagram untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing diagram *activity*:

1. **Diagram *Activity* Melakukan Login**

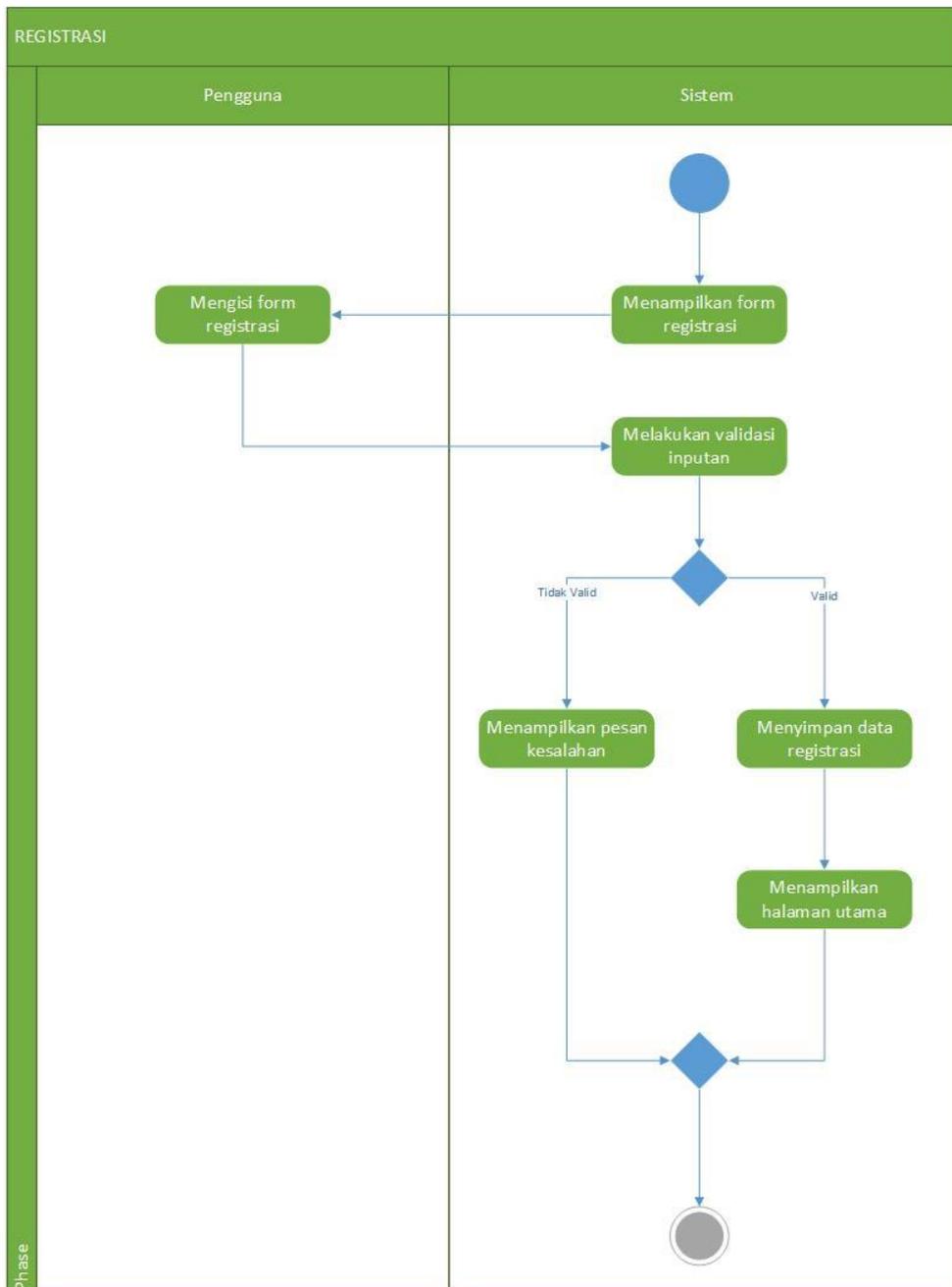
Berikut ini adalah diagram *activity* melakukan login:



Gambar 3.4 Diagram Activity Melakukan Login

2. Diagram Activity Melakukan Registrasi

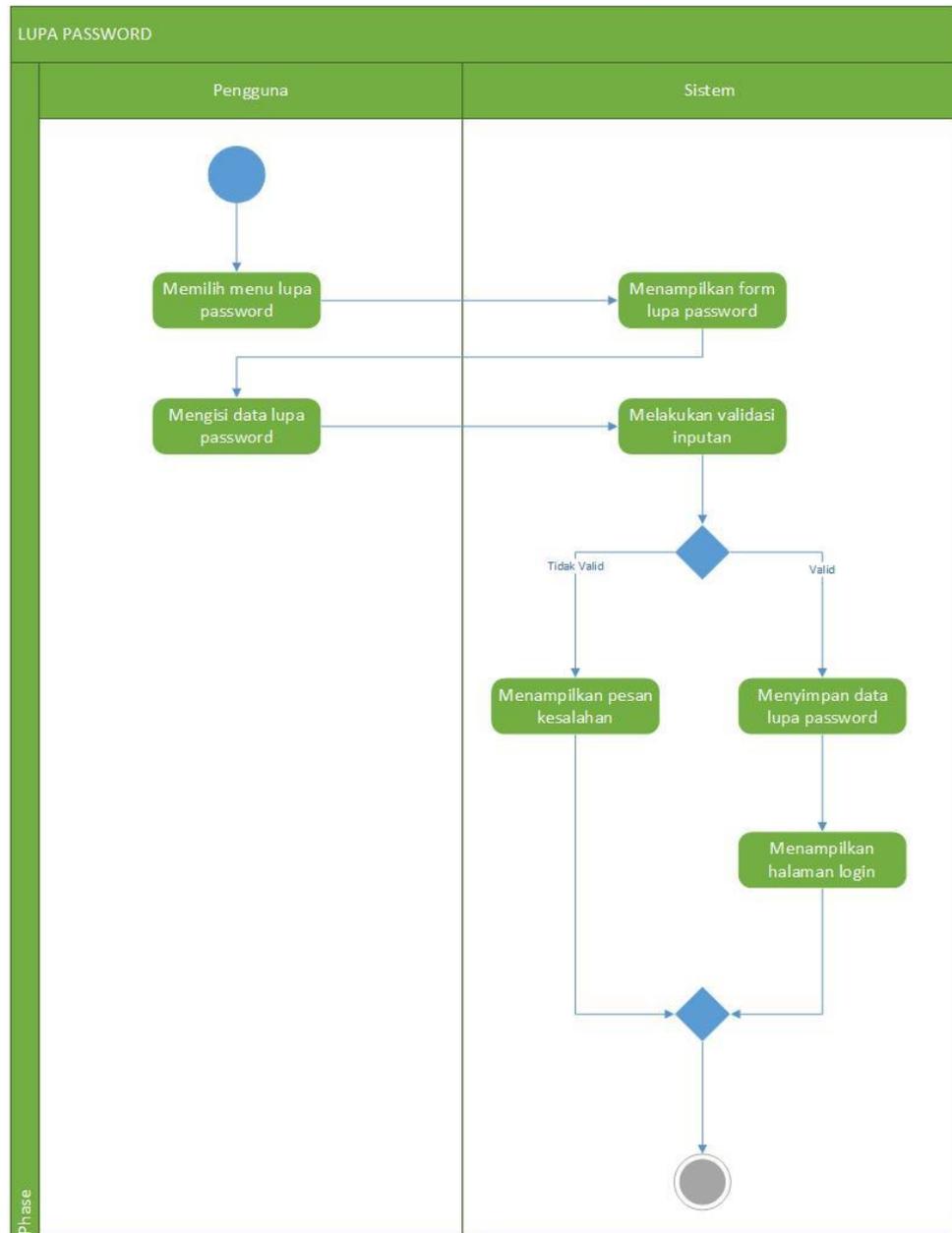
Berikut ini adalah *diagram activity* melakukan registrasi:



Gambar 3.5 Diagram Activity Melakukan Registrasi

3. Diagram Activity Melakukan Lupa Password

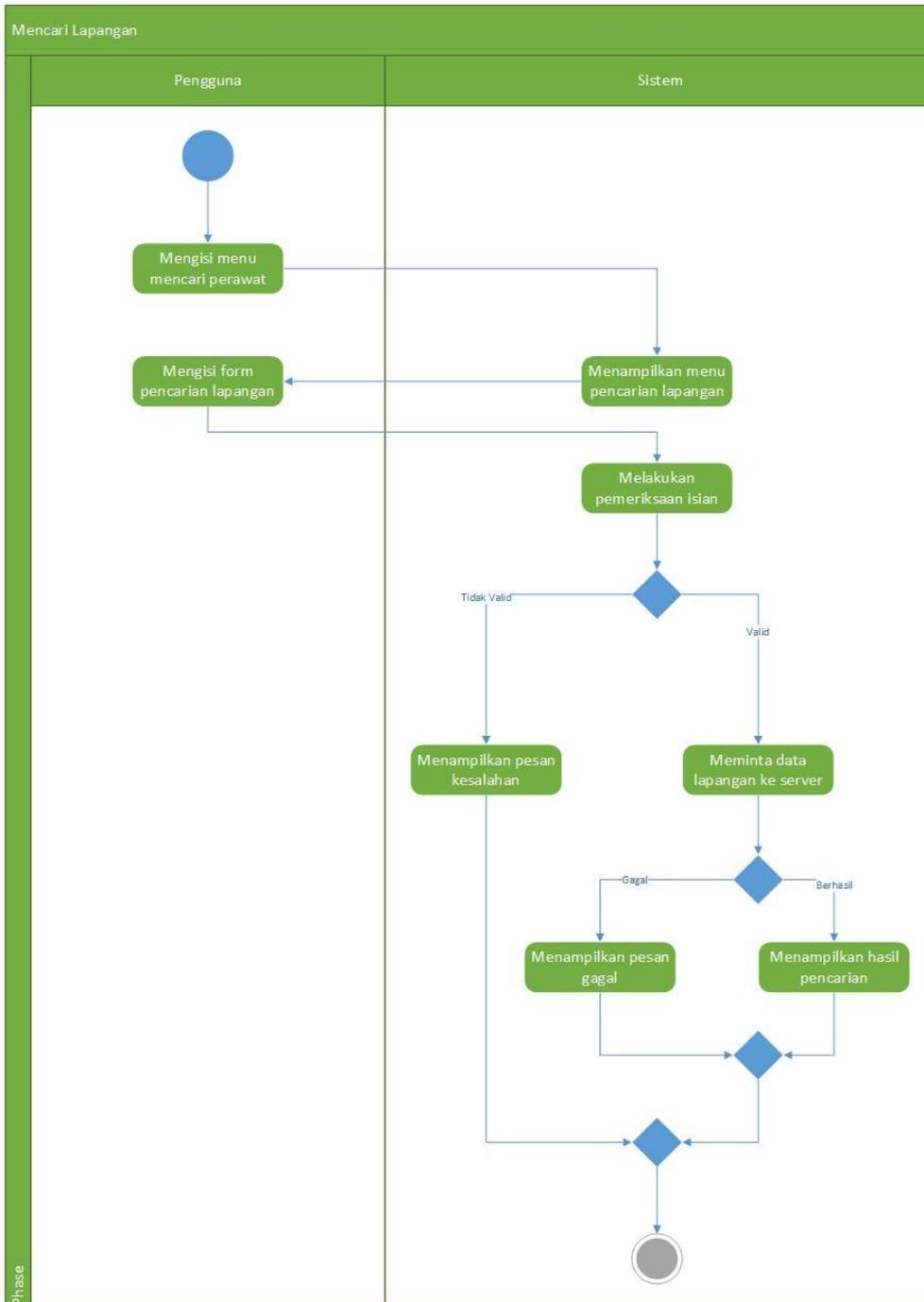
Berikut ini adalah *diagram activity* melakukan lupa password:



Gambar 3.6 Diagram Activity Melakukan Lupa Password

4. *Diagram Activity Mencari Lapangan*

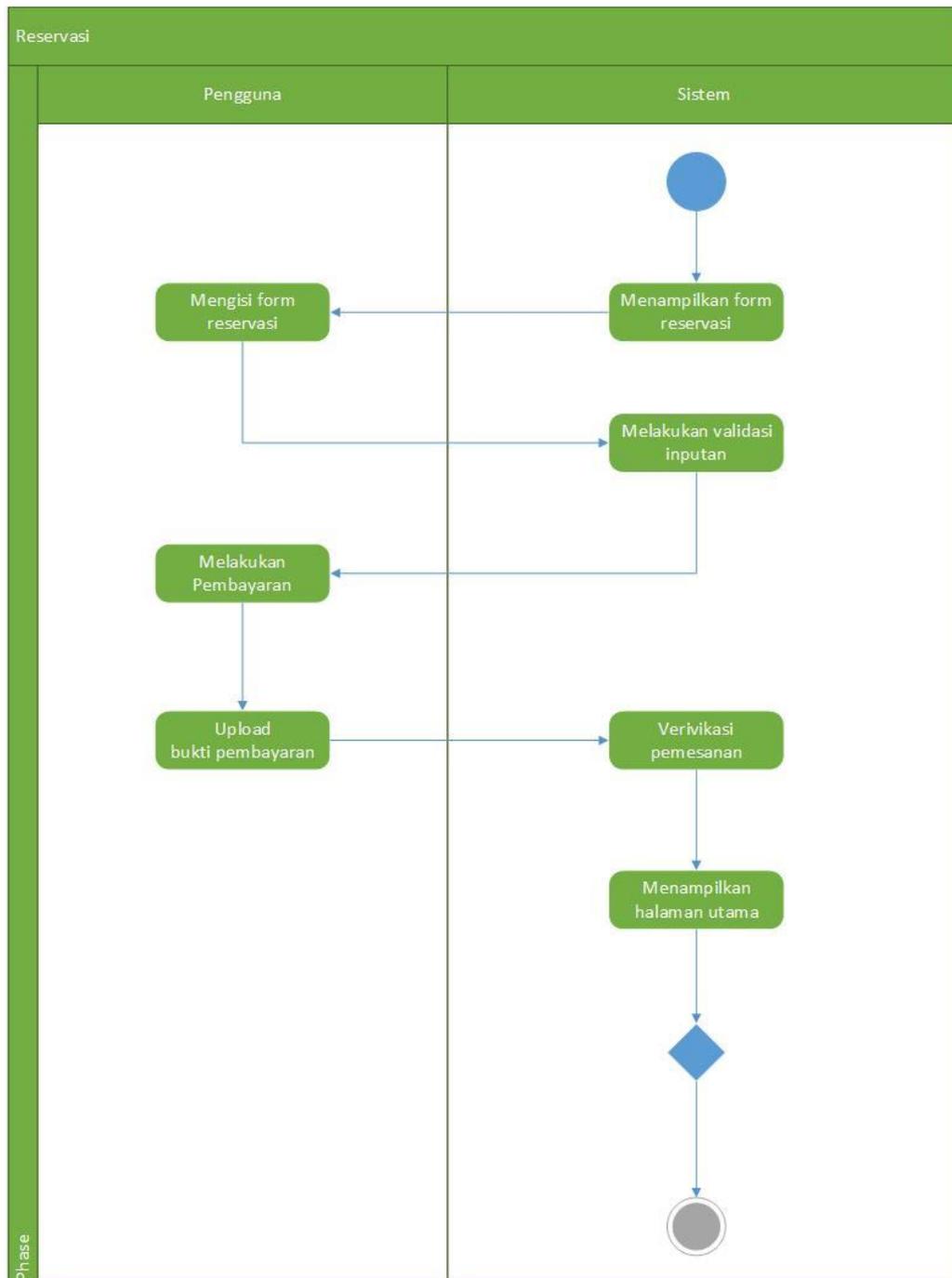
Berikut ini adalah *diagram activity* mencari lapangan:



Gambar 3.7 *Diagram Activity Mencari Lapangan*

5. Diagram Activity Reservasi Lapangan

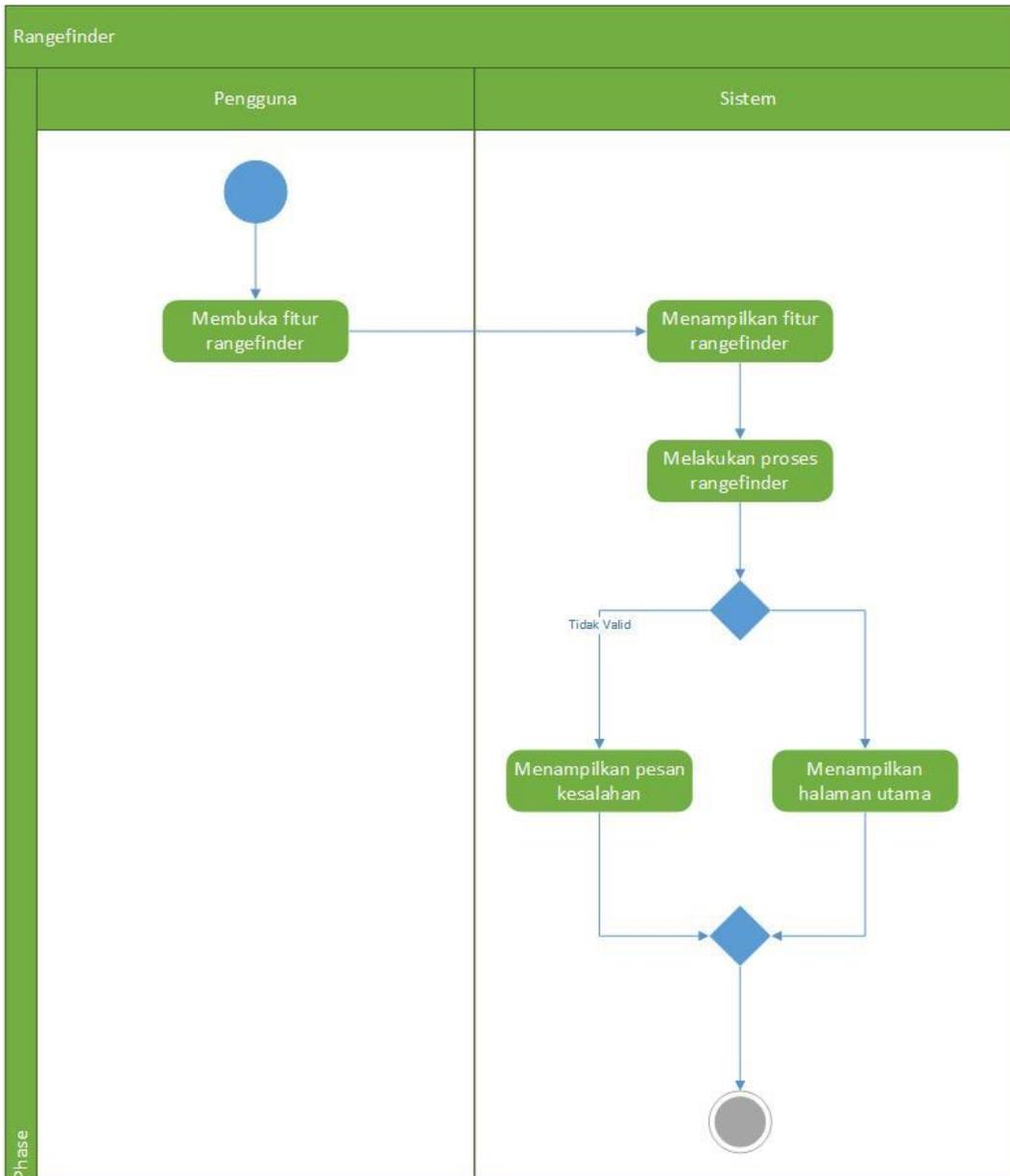
Berikut ini adalah diagram *activity* melakukan reservasi lapangan:



Gambar 3.8 Diagram Activity Melakukan Reservasi Lapangan

6. Diagram Activity Fitur Rangefinder

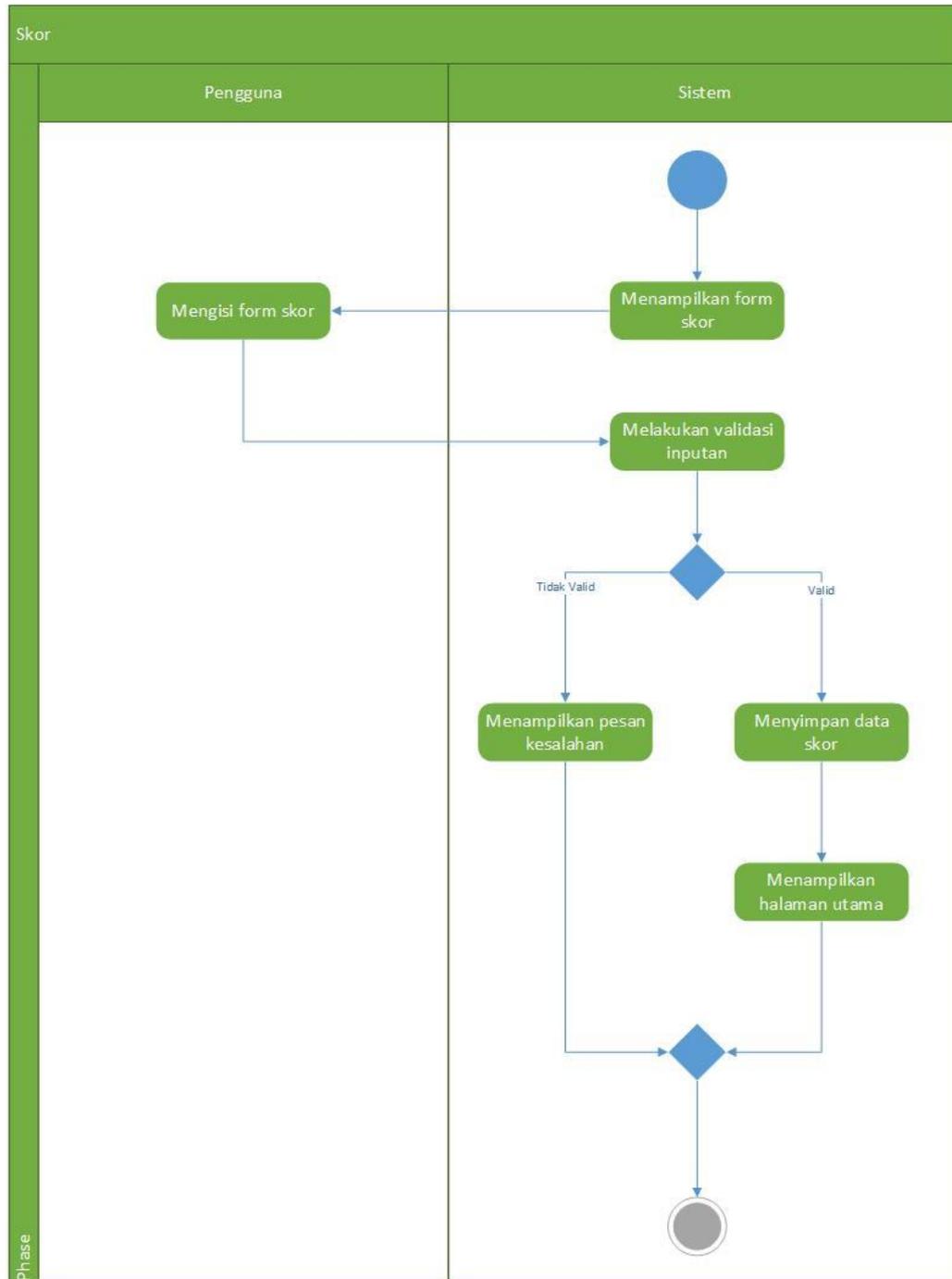
Berikut ini adalah *diagram activity* fitur rangefinder:



Gambar 3.9 Diagram Activity Fitur Rangefinder

7. Diagram Activity Mencatat Skor

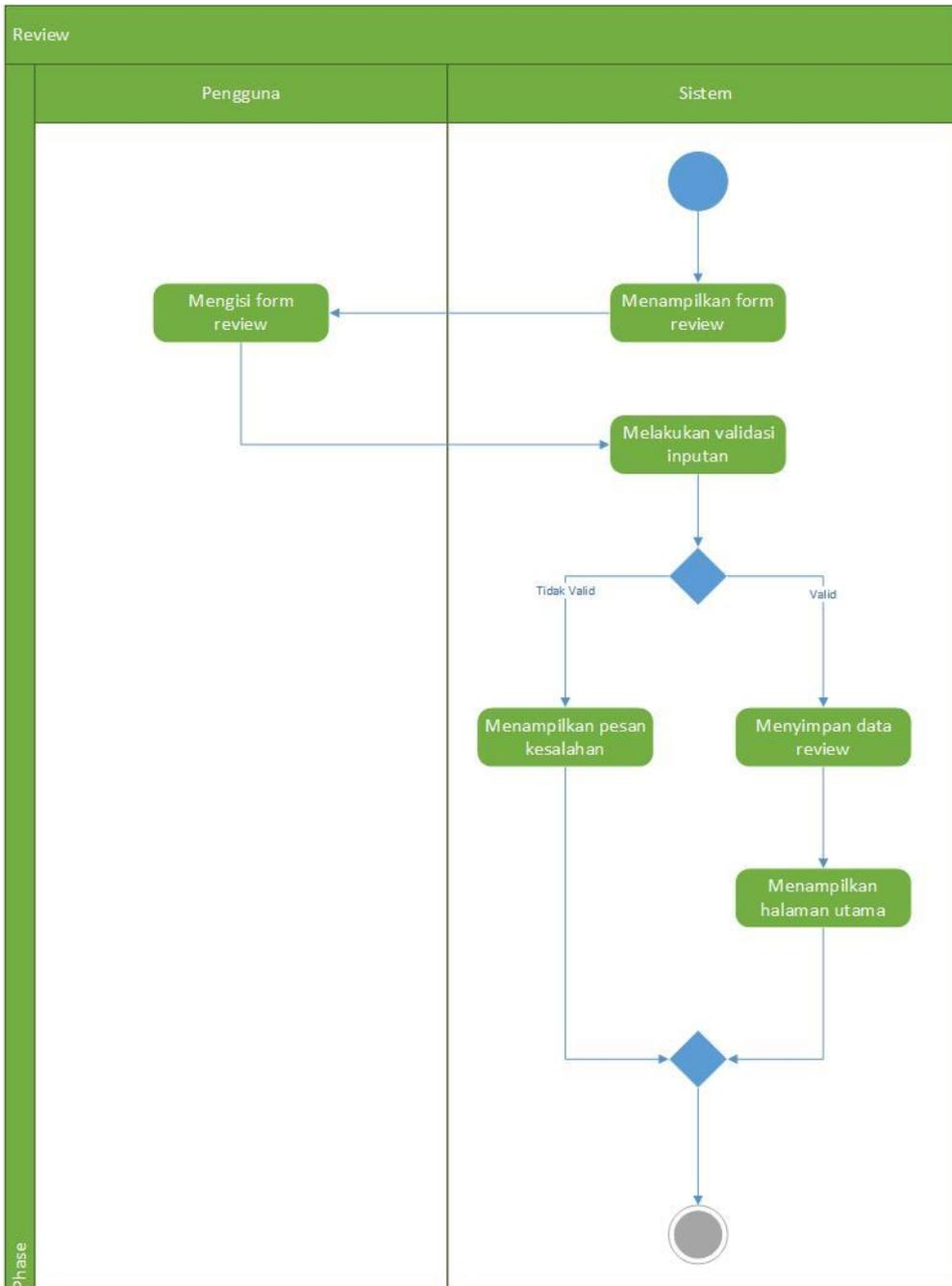
Berikut ini adalah diagram *activity* mencatat skor:



Gambar 3.10 Diagram Activity Mencatat Skor

8. Diagram Activity Memberi Review

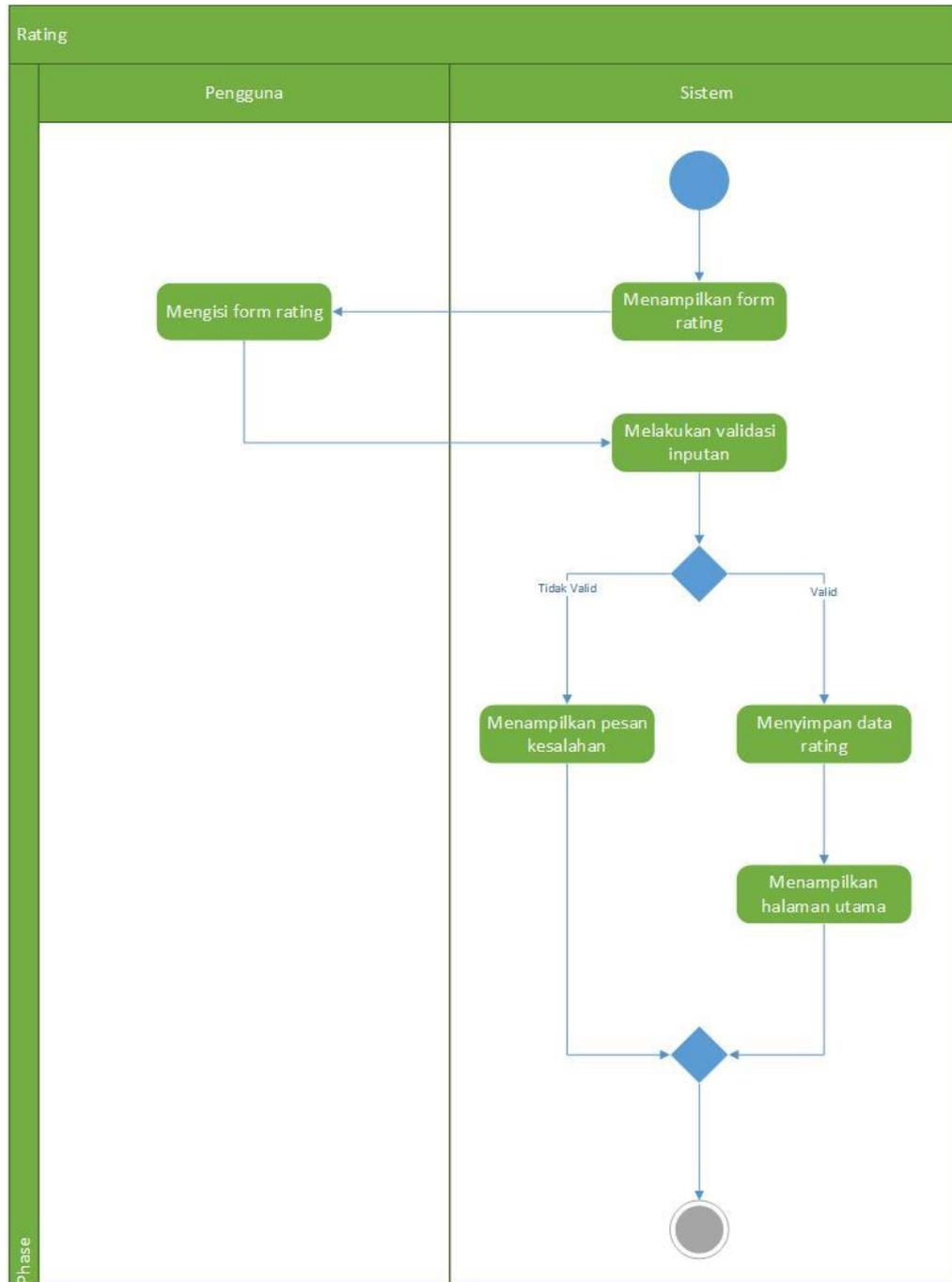
Berikut ini adalah diagram *activity* memberi *review*:



Gambar 3.11 Diagram *Activity* Memberi *Review*

9. Diagram Activity Memberi Rating

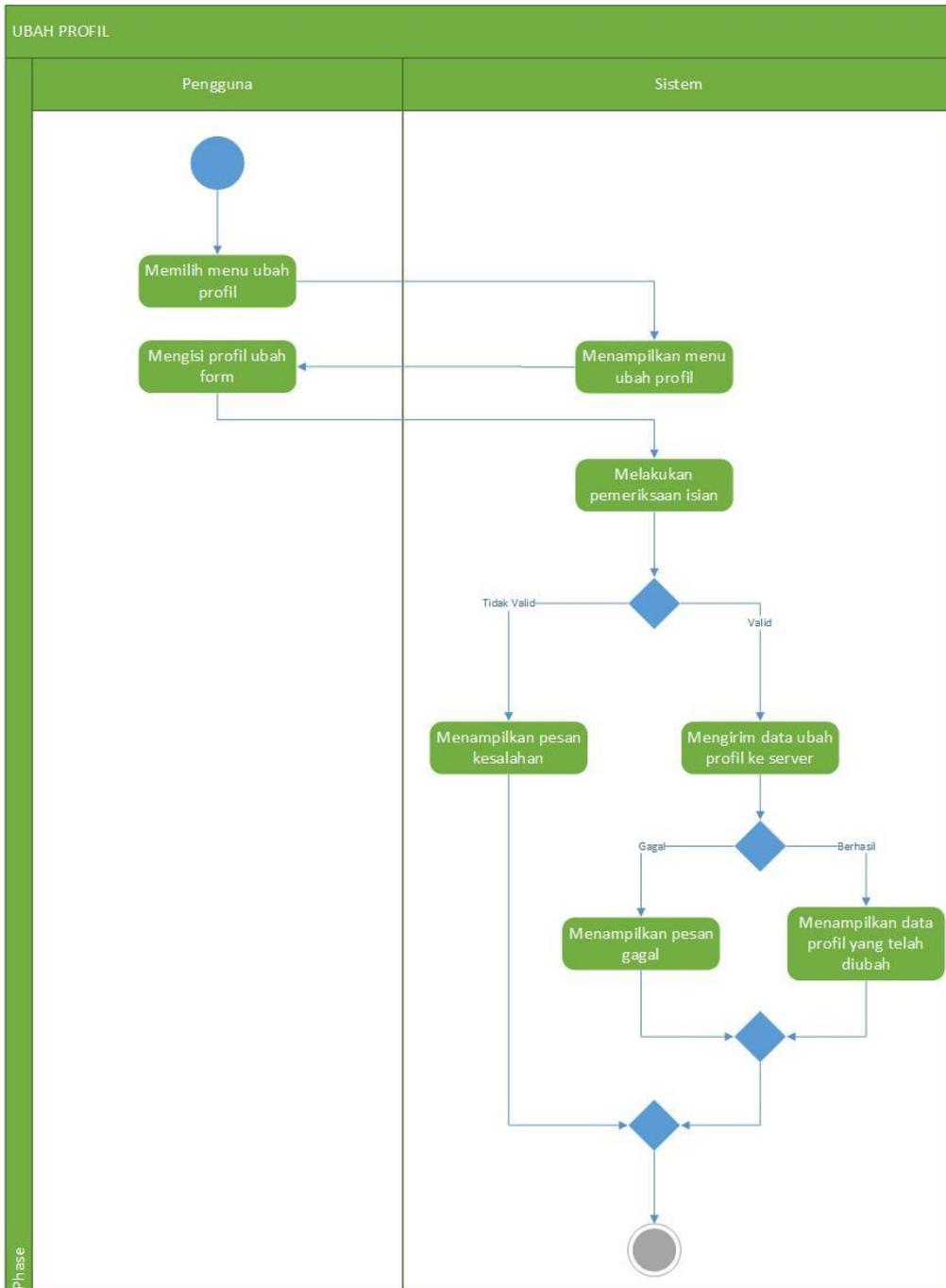
Berikut ini adalah diagram *activity* memberi rating:



Gambar 3.12 Diagram Activity Memberi Rating

10. Diagram Activity Mengubah Data Profil

Berikut ini adalah *diagram activity* mengubah data profil:



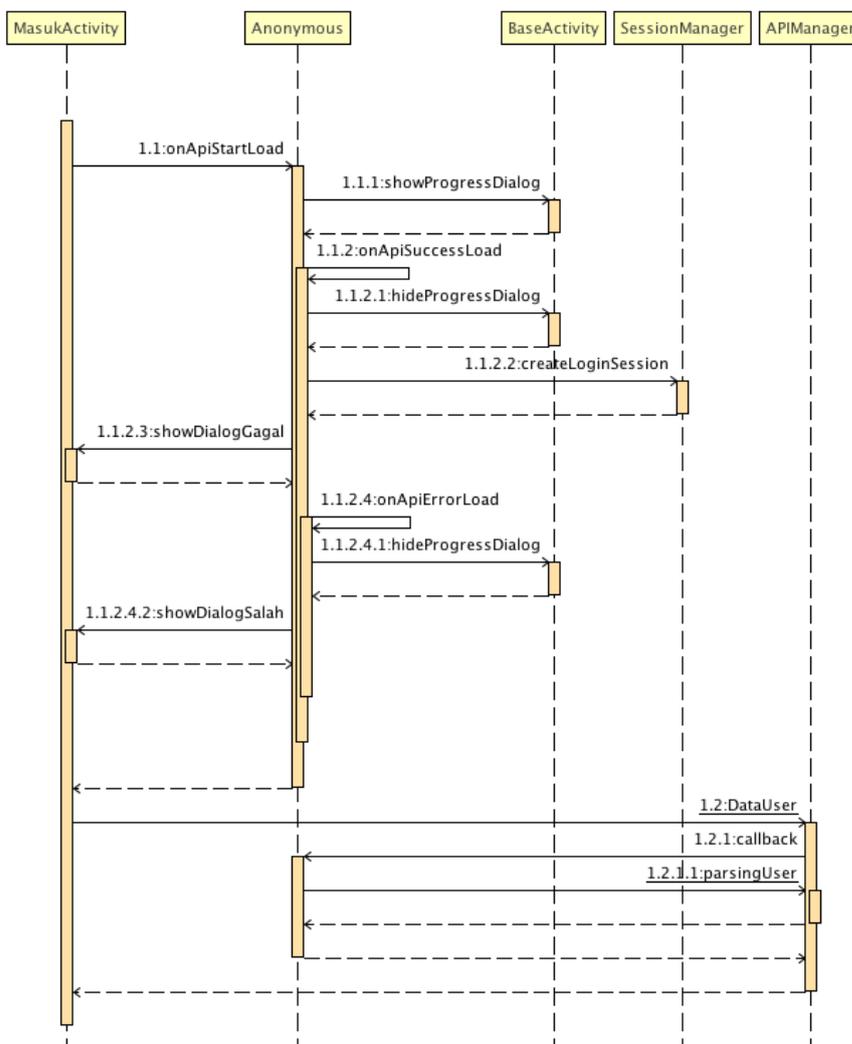
Gambar 3.13 *Diagram Activity* Mengubah Data Profil

3.12 Sequence Diagram

Diagram sequence adalah diagram yang secara khusus menjabarkan *behavior* sebuah skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek ini dalam *use case*. Berikut ini adalah *diagram sequence* untuk aplikasi yang akan dibangun:

1. *Diagram sequence* Melakukan Login

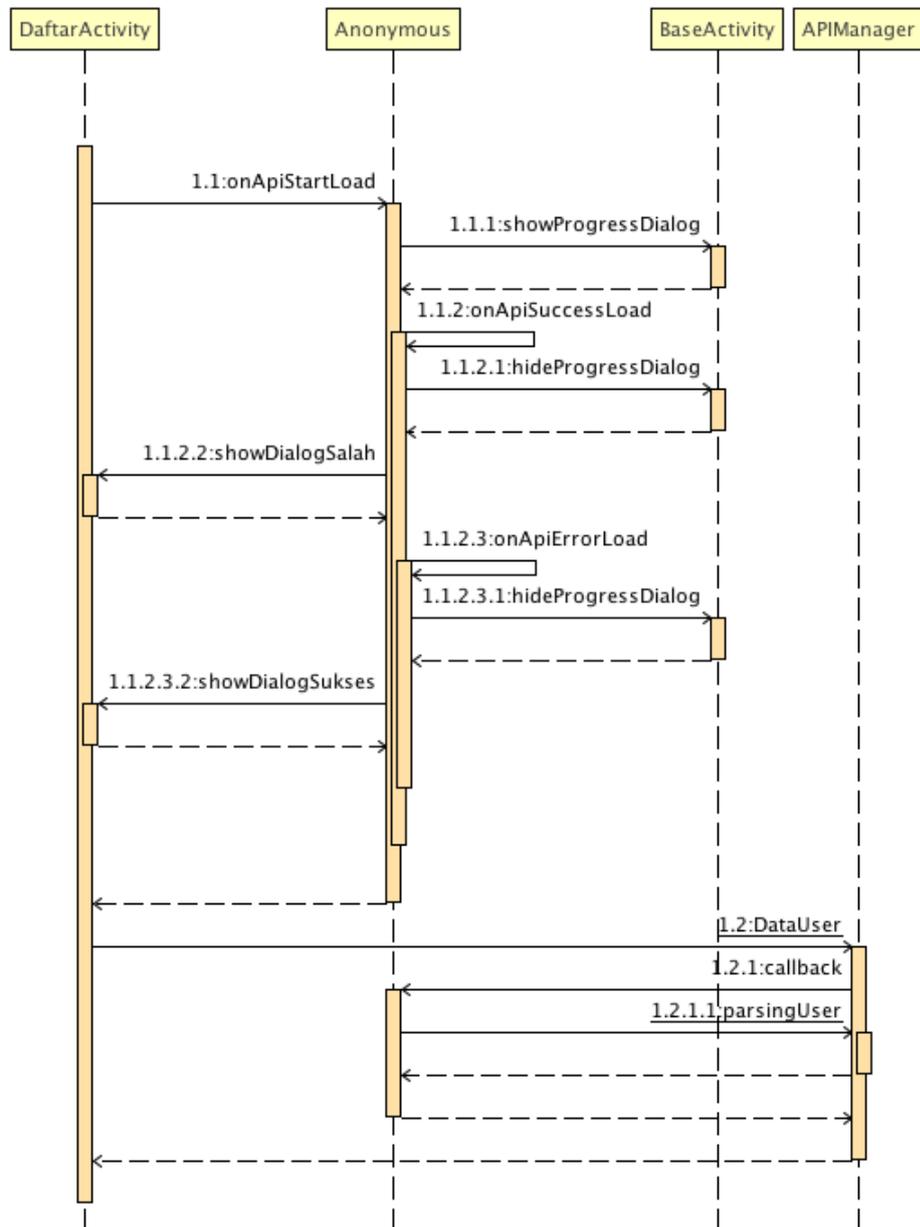
Berikut ini adalah *diagram sequence login*



Gambar 3.15 *Diagram sequence* Melakukan Login

2. *Diagram sequence* Melakukan Registrasi

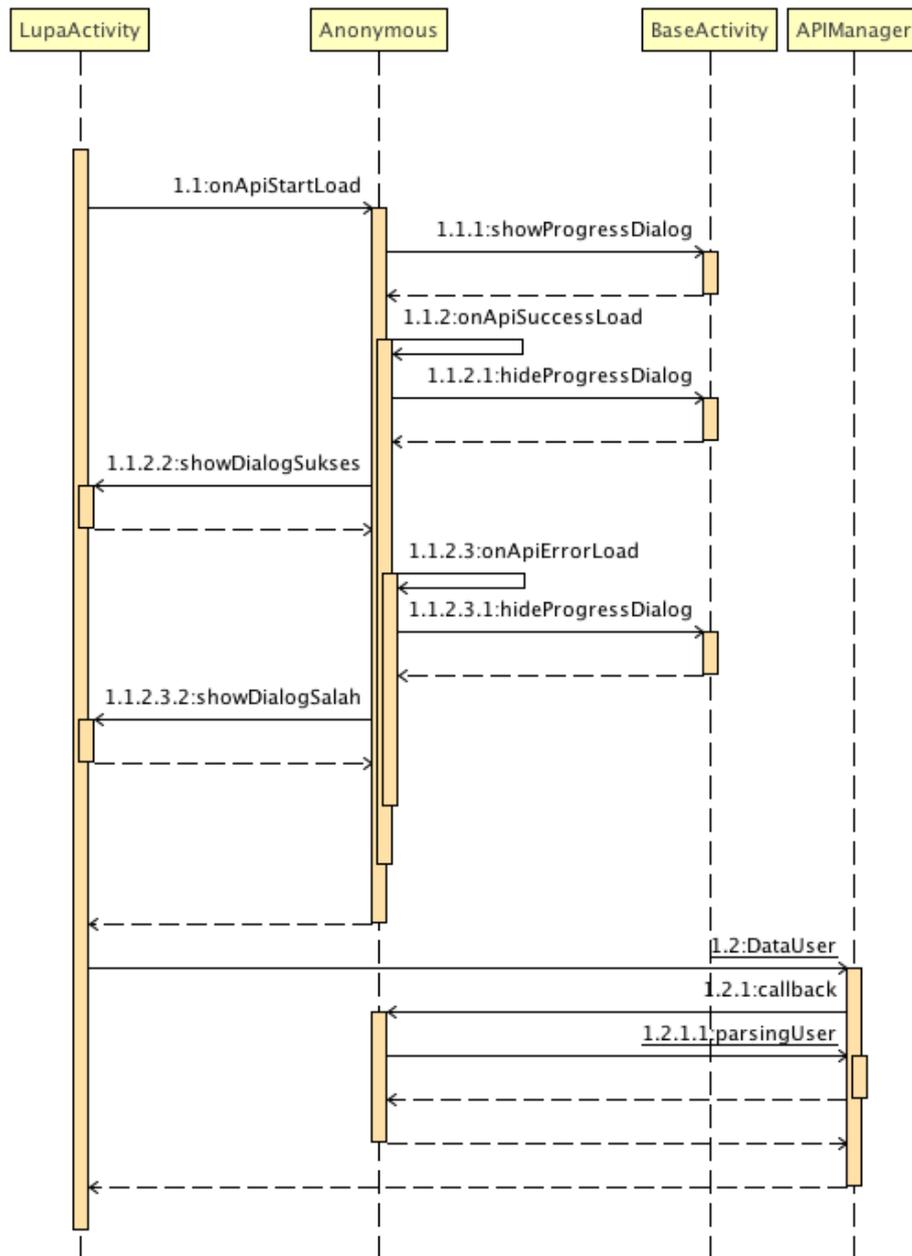
Berikut ini adalah *diagram sequence* registrasi



Gambar 3.16 *Diagram sequence* Melakukan Registrasi

3. Diagram sequence Lupa Password

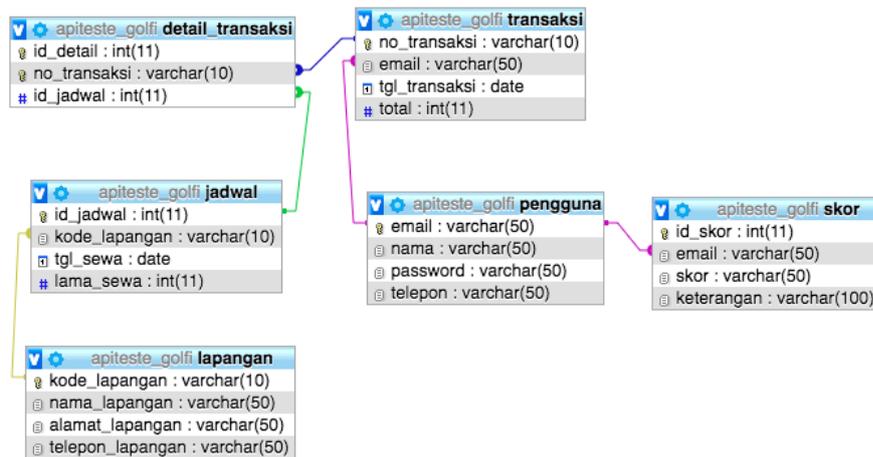
Berikut ini adalah *diagram sequence* profil



Gambar 3.17 Diagram sequence Lupa Password

3.13 Skema Relasi

Tabel Relasi Database menggambarkan relasi antar tabel yang ada di dalam database penelitian ini. Berikut Tabel Relasi Database.



Gambar 3.18 Skema Relasi

3.14 Struktur Tabel

1. detail_transaksi

Tabel 3.28 Struktur Detail Transaksi

Column	Type	Null
id_detail (Primary)	int(11)	No
no_transaksi	varchar(10)	No
id_jadwal	int(11)	No

2. jadwal

Tabel 3.29 Struktur Jadwal

Column	Type	Null
id_jadwal (Primary)	int(11)	No
kode_lapangan	varchar(10)	No
tgl_sewa	date	No

3. Lapangan

Tabel 3.30 Struktur Lapangan

Column	Type	Null
kode_lapangan (Primary)	varchar(10)	No
nama_lapangan	varchar(50)	No
alamat_lapangan	varchar(50)	No
telepon_lapangan	varchar(50)	No

4. pengguna

Tabel 3.31 Struktur Pengguna

Column	Type	Null
email (Primary)	varchar(50)	No
Nama	varchar(50)	No
Password	varchar(50)	No
Telepon	varchar(50)	No

5. skor

Tabel 3.32 Struktur Skor

Column	Type	Null
id_skor (Primary)	int(11)	No
Email	varchar(50)	No
Skor	varchar(50)	No
Keterangan	varchar(100)	No

6. transaksi

Tabel 3.33 Struktur Transaksi

Column	Type	Null
no_transaksi (Primary)	varchar(10)	No
Email	varchar(50)	No
tgl_transaksi	date	No
Total	int(11)	No

3.15 Perancangan Sistem

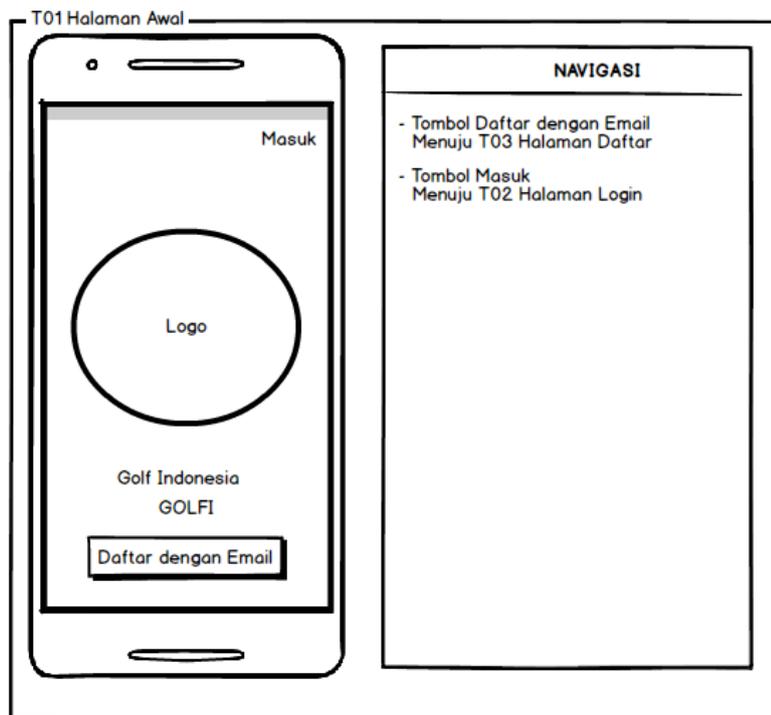
Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis dilakukan. Perancangan sistem merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen pada perangkat lunak yang di bangun.

3.16 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk menggambarkan aplikasi yang akan dibuat.

1. Halaman Awal

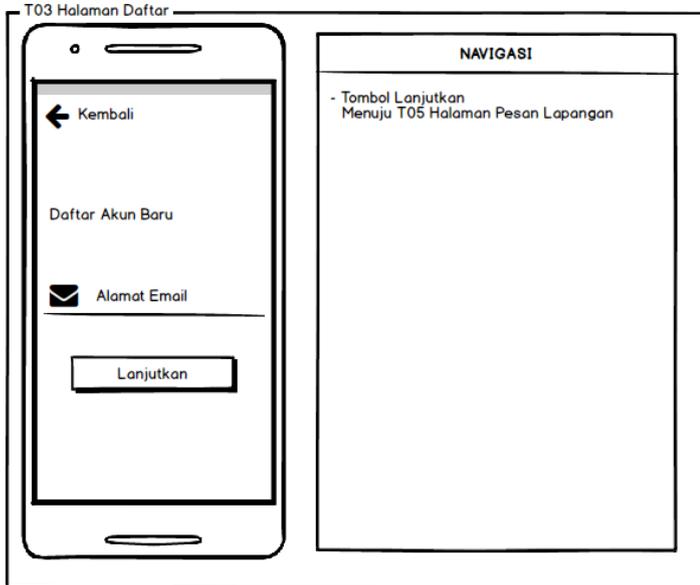
Berikut adalah perancangan antarmuka Halaman Awal pada aplikasi:



Gambar 3.19 Halaman Awal

2. Daftar (1)

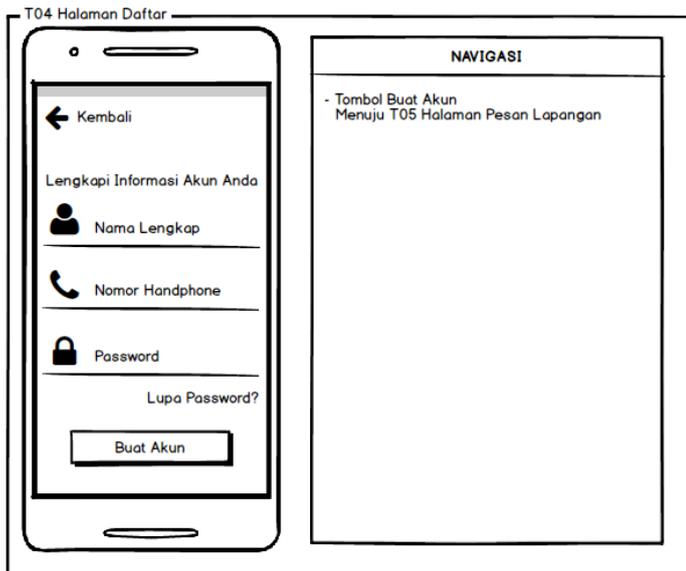
Berikut adalah perancangan antarmuka Daftar (1) pada aplikasi:



Gambar 3.20 Daftar

3. Daftar (2)

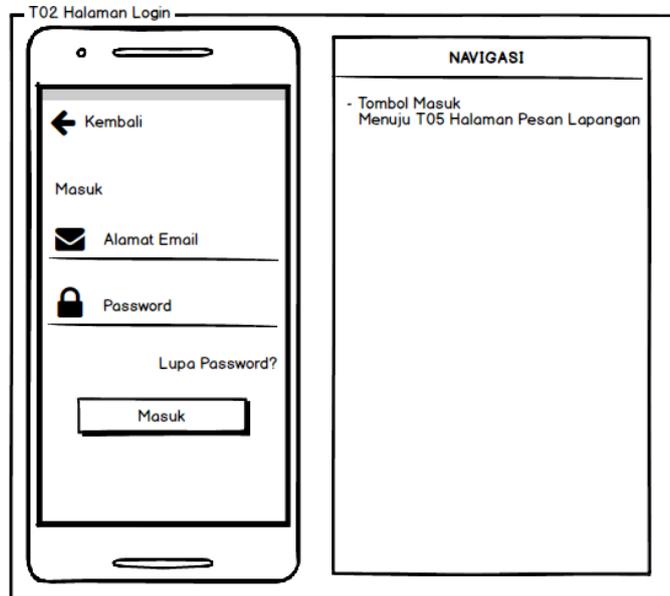
Berikut adalah perancangan antarmuka Daftar (2) pada aplikasi:



Gambar 3.21 Daftar

4. Login

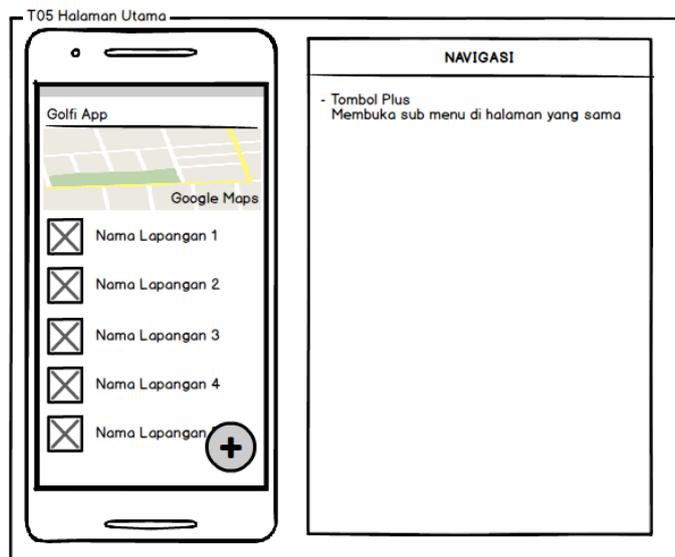
Berikut adalah perancangan antarmuka Halaman *Login* pada aplikasi:



Gambar 3.22 *Login*

5. Halaman Utama

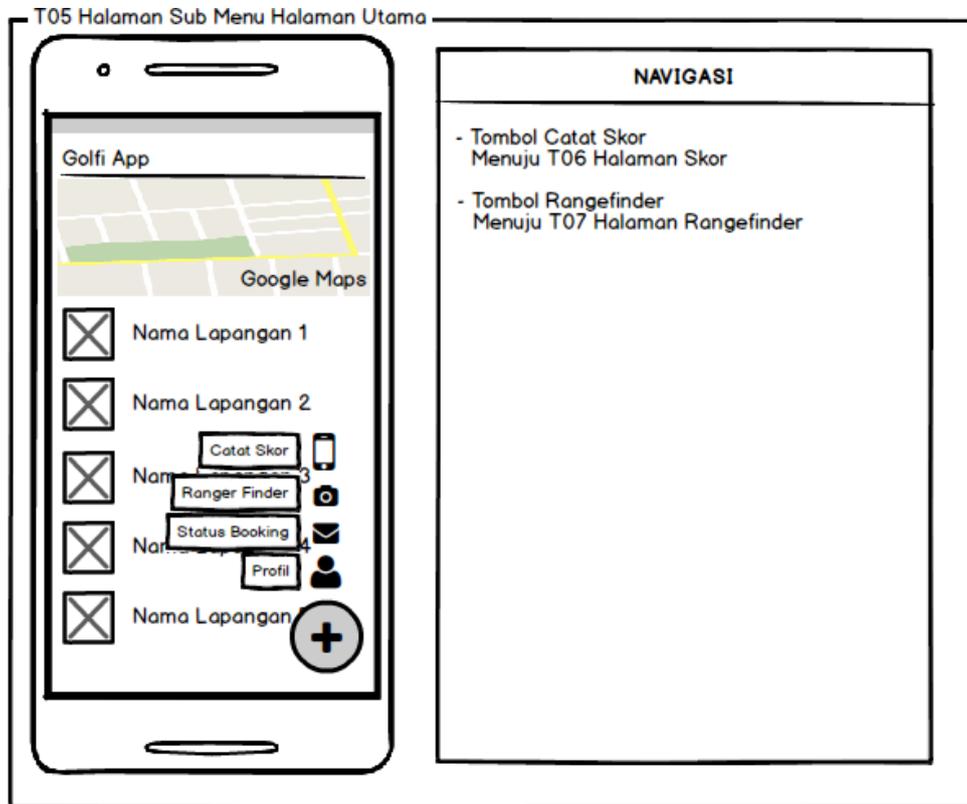
Berikut adalah perancangan antarmuka Halaman Utama pada aplikasi:



Gambar 3.23 Halaman Utama

6. Sub Menu

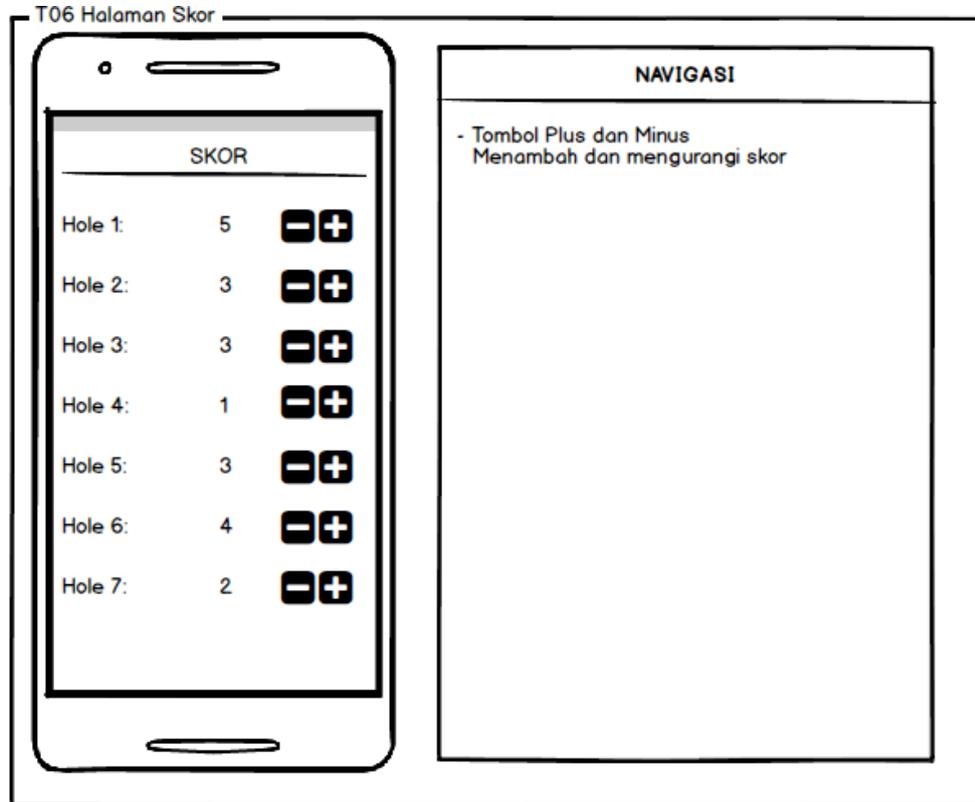
Berikut adalah perancangan antarmuka Sub Menu pada aplikasi:



Gambar 3.24 Sub Menu

7. Catat Skor

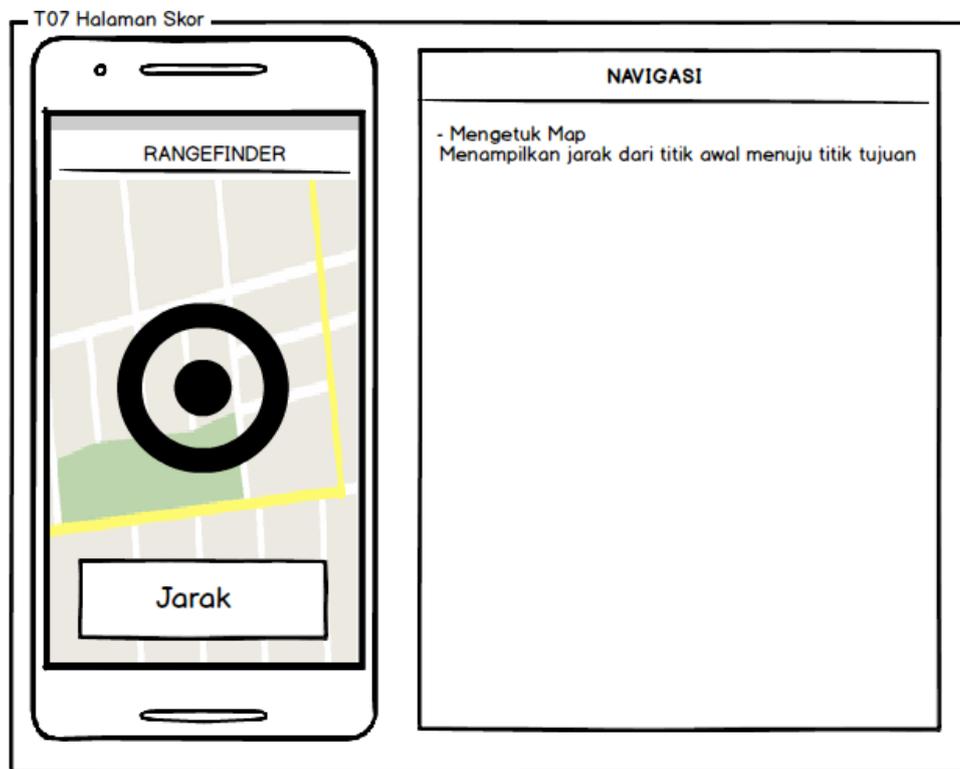
Berikut adalah perancangan antarmuka Halaman Catat Skor pada aplikasi:



Gambar 3.25 Catat Skor

8. *Rangefinder*

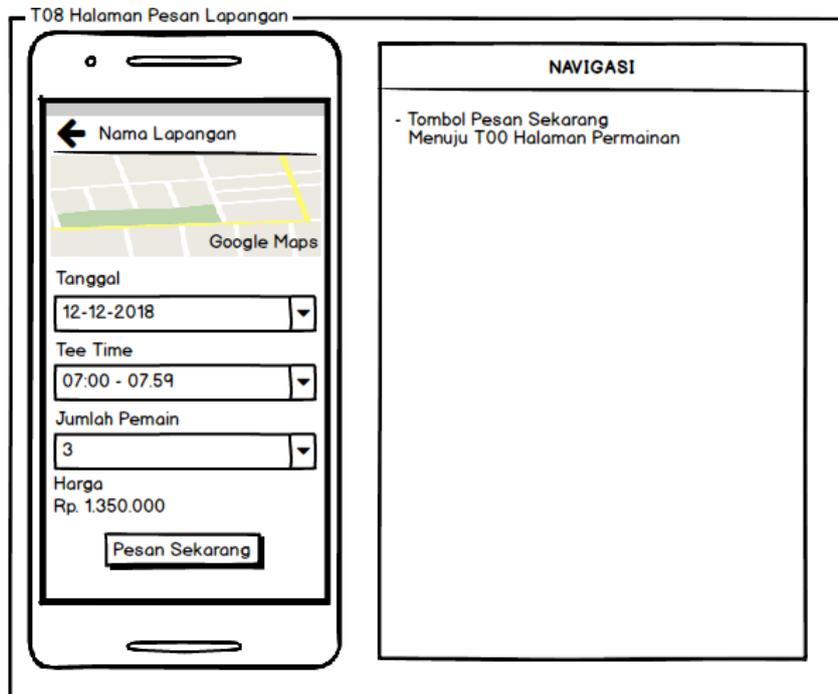
Berikut adalah perancangan antarmuka Halaman *Rangefinder* pada aplikasi:



Gambar 3.26 *Rangefinder*

9. Pesan Lapangan

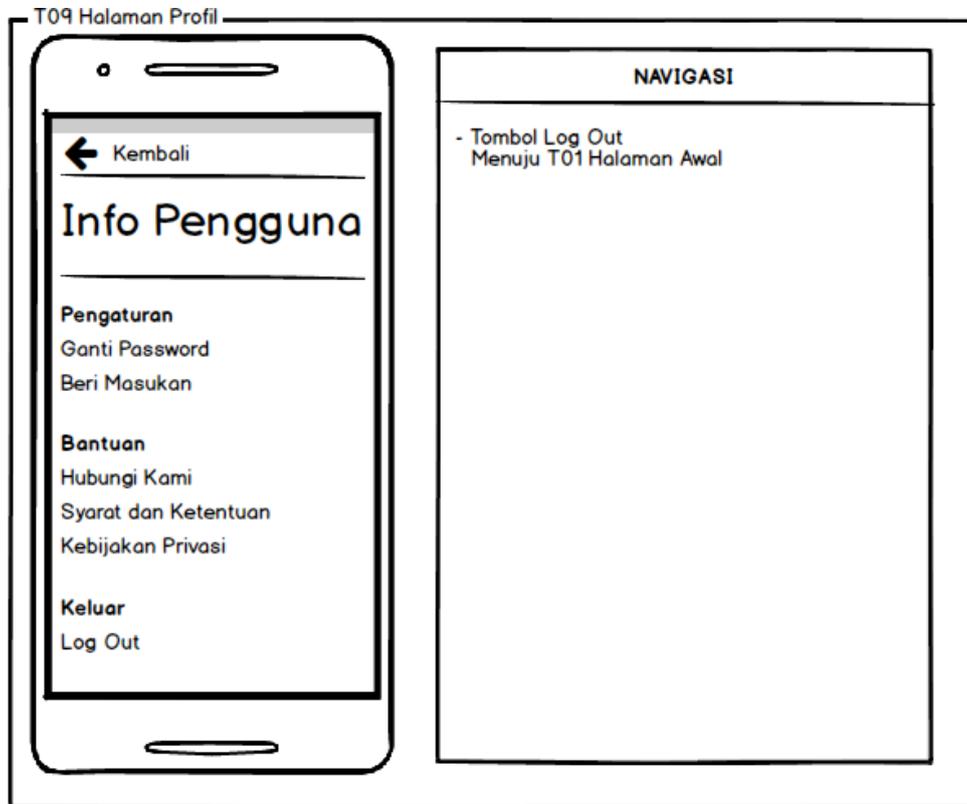
Berikut adalah perancangan antarmuka Halaman Pesan Lapangan pada aplikasi:



Gambar 3.27 Pesan Lapangan

10. Profil

Berikut adalah perancangan antarmuka Halaman Profil pada aplikasi:



Gambar 3.28 Profil