BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasikan permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun. Analisis tersebut meliputi analisis masalah, analisis aplikasi sejenis, analisis arsitektur sistem, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis data.

3.1.1.Analisis Masalah

Dalam melakukan pembentukan suatu team futsal hingga mengikuti *event-event* futsal, para *user* dihadapkan kepada beberapa masalah. Masalah-masalah tersebut diantaranya adalah :

1. Para user mengaku kesulitan di dalam mencari informasi pemain futsal lain yang hendak direkrut atau diajak untuk bermain futsal.
2. Para user mengaku kesulitan di dalam mencari informasi mengenai *event-event* futsal yang akan berlangsung.
3. Para user mengaku kesulitan dalam memilih lapangan futsal untuk diadakannya sebuah *event*.
4. Para user mengaku kesulitan mencari lokasi tempat *event* yang akan diikuti, khususnya bagi para user yang berasal dari luar kota.

3.1.2.Analisis Aplikasi Sejenis

Analisis aplikasi sejenis dimaksudkan untuk menganalisis fungsionalitas dan alur dari aplikasi yang telah ada. Hal ini bertujuan untuk memilah fungsionalitas dan alur yang akan diadopsi pada sistem yang diteliti berdasarkan manfaat yang sudah dihasilkan dari aplikasi yang dianalisis dan mencari *uniqueness* dari perangkat lunak yang akan dibangun pada penelitian ini.

Pada penelitian ini belum ada aplikasi sejenis yang memiliki domain dan platform yang sama yaitu platform *mobile*, namun ada aplikasi sejenis yang memiliki domain yang sama namun berbeda platform. Aplikasi sejenis ini berbasis website, dimana aplikasi ini dapat kita jumpai di *www.carilawan.com* . Aplikasi ini merupakan komunitas futsal yang sudah ada di Indonesia dan sudah banyak digunakan oleh beberapa user / pemain futsal di Indonesia. Paramater pembanding yang digunakan mengacu kepada komponen-komponen sistem informasi.

1. www.carilawan.com

www.carilawan.com merupakan website yang diperuntukan bagi pemain futsal yang harus sudah mempunyai klub untuk bisa melakukan registrasi, sebuah aplikasi yang bisa mencari lawan sparing. Berikut adalah Gambar 3.1 Screenshoot www.carilawan.com.



Gambar 3. 1 Website www.carilawan.com

berdasarkan fungsi pada aplikasi tersebut maka dapat dilakukan analisis perbandingan dari aplikasi diatas dengan menggunakan parameter komponen sistem informasi. Berikut adalah Tabel 3.1 Analisis Perbandingan Aplikasi Sejenis.

Tabel 3. 1 Analisis Perbandingan Aplikasi Sejenis

Komponen Pembanding	*www.carilawan.com*
Input	Masukan berupa data *profile user*, jadwal *event* sparing, hasil *event* sparing.
Proses	Data masukkan diproses menjadi beberapa fungsionalitas seperti : *Matches, Search, Results*.
Output	*List* jadwal *event-event* berupa tabel dan deskripsi tentang *event* futsal tersebut, komentar untuk pengguna untuk mencari informasi berdasarkan kata kunci yang diinputkan.
Software	Aplikasi ini menggunakan sistem operasi Windows (Windows XP/Vista/7/8) dan Linux.
Hardware	Aplikasi ini menggunakan beberapa perangkat keras yang sudah terpasang *default* disetiap perangkat komputer, seperti : *Keyboard*, *Mouse*, *Monitor*, *Prosesor*, RAM, *Motherboard*, *Power Supply* dan *Harddisk*.

Komponen Pembanding	*www.carilawan.com*
Data	Menggunakan penyimpanan internal dan external pada komputer server.

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan keunikan perangkat lunak yang akan dibangun dibandingkan dengan aplikasi sejenis yaitu :

1. Pembuatan *profile* pemain futsal dan *profile* klub futsal yang lebih lengkap, akurat dan *up to* date mulai dari tingkat pemula hingga tingkat *professional* khusunya di wilayah Indonesia.
2. Pembuatan penunjuk lokasi tempat *event* yang akan berlangsung dengan menggunakan teknologi *mobile,* yaitu *Location Based Service* (LBS).
3. Pembuatan beberapa Fitur Tambahan, seperti : Fitur rekomendasi lapang futsal untuk membantu para *user* mencari lapang futsal yang bagus dan nyaman, jika ada *user* yang sedang berpergian ke lain daerah dan sulit untuk mencari lapang futsal terdekat dengan fitur *Nearby,* dapat mengajak bermain futsal untuk perseorangan tanpa mempunyai klub untuk bisa bermain futsal dengan lain tim atau komunitas yang mengadakan sebuah *event*.

3.1.3.Analisis Metode / Algoritma

Analisis Metode yang dilakukan pada penelitian ini memiliki 2 metode yaitu untuk pencarian jarak terdekat menggunakan *haversine formula* dan untuk memberikan rekomendasi terbaik dengan metode TOPSIS.

1. *Haversine Formula*

   Haversine Formula merupakan sebuah metode yang dipakai untuk mencari *event* terdekat berdasarkan lokasi lapangan. Langkah pertama adalah menentukan long dan lat yang akan kita tuju yaitu lapangan – lapangan futsal dan membaca posisi awalnya dari UNIKOM. Input untuk longitude (lon) dan latitude(lat) yang didapat dapat dilihat di tabel 3.2 :

Tabel 3. 2 Tabel Lapangan Futsal

Nama Tempat	latitude	longitude
YPKP Indoor Futsal Court	-6.899827	107.641090
QUEEN Futsal	-6.903318	107.633599
Sampoerna Futsal	-6.873192	107.609039
Futsal 35	-6.910352	107.649085

Dan diketahui lokasi awal kita adalah :

Tabel 3. 3 Tabel Lokasi Awal

Nama Tempat	latitude	longitude
UNIKOM (Lokasi Awal)	-6.887021	107.615455

Jika sudah menentukan long lat dari lokasi awal dilihat di tabel 3.3 dengan lokasi beberapa tujuan di tabel 3.2 maka didapat bahwa setiap long dan lat untuk lokasi awal memiliki nama long1 dan lat1, untuk penamaan nama yang lain berdasarkan urutan menjadi long2 dan lat2. Maka masukkan rumus sebagai berikut :

$$d = 2r \arcsin\left(\sqrt{\sin^2\left(\frac{\phi_2 - \phi_1}{2}\right) + \cos(\phi_1)\cos(\phi_2)\sin^2\left(\frac{\lambda_2 - \lambda_1}{2}\right)}\right)$$

Error! Reference source not found.

Keterangan :

$\Delta\sigma$ = Haversine Formula

$\Delta\emptyset$ = Lat1 (Latitude awal) – Lat2 (Latitude Tujuan)

$\emptyset_s$ = Latitude1 (Latitude Awal)

$\emptyset_f$ = Latitude2 (Latitude Tujuan)

$\Delta\lambda$ = Lon1 (Longitude Awal) – Lon2 (Longitude Akhir)

Langkah awal dihitung selisih lokasi awal pengguna dengan lokasi lapangan futsal :

a. YPKP Futsal

1. Hitung Selisih lokasi awal (unikom) – lokasi tujuan (ypkp futsal).

Δlat= (-6.887021 – (-6.899827))

= -0.000223507 (dalam radian)

Δlon= (107.615455 - 107.641090)

= -0.000447415 (dalam radian)

2. Kemudian menghitung perpotongan sumbu untuk mengetahui jarak dengan menghitung :

a = sin²(-0.000223507 / 2) + (cos-6.899827) * (cos(-6.887021) * sin²(-0.000447415 / 2)

= 0.00000006181298383346 75 (dalam radian)

c= 2 * Asin2 (√0.00000006181298383346 75)

= 0.00092858264008789828912258672107 99

Hasil diatas masih dalam radian maka perlu dikalikan dengan radius permukaan bumi sehingga didapat hasil seperti berikut :

d = 6371 * 0.00092858264008789828912258672107 99

= 3.1679 km (pembulatan empat angka di belakang koma)

Berdasarkan hasil perhitungan, jarak dari UNIKOM ke YPKP futsal adalah 3.1679KM dan perhitungan yang lainnya bisa dilihat di lampiran 1 perhitungan metode haversine, maka di dapat jarak terpendek dari UNIKOM ke beberapa tempat tujuan futsal pada tabel 3.4 :

Tabel 3. 4 Hasil Perhitungan Haversine

Lokasi Tujuan	Jarak
YPKP Indoor Court Futsal	3.1679 KM
Queen Futsal	2.7010 KM
Sampoerna Futsal	1.6930 KM
Futsal 35	4.5291 KM

Kesimpulannya adalah lapangan futsal terdekat dari UNIKOM adalah Sampoerna Futsal dengan jarak 1.6930 KM.

2. *TOPSIS (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)*

   Adapun metode TOPSIS untuk menentukkan beberapa langkah untuk menentukan nilai akhir yang akan dijadikan sebuah rekomendasi untuk menentukan lapangan futsal yang baik.

Langkah 1

Seorang pemain futsal ingin mencari lapangan futsal untuk dibooking tetapi tidak dapat mendapatkan informasi tentang lapangan futsal yang hendak akan dibooking, dengan alternatif i sebagai atribut :

i1 = YPKP Futsal Indoor Court

i2 = Queen Katamso Futsal

i3 = Sampoerna Futsal

Dan j sebagai kriteria terdapat 3 hal yang digunakan yaitu:

j1 = Kualitas Lapangan

j2 = Kenyamanan

j3 = Keamanan

Dengan memberikan sebuah nilai untuk setiap kriteria [14]

Sangat Buruk = 1

Buruk = 2

Cukup = 3

Baik = 4

Sangat Baik = 5

Sehingga berdasarkan nilai bobot diatas dan telah diuji terhadap 6 member yang memberikan nilai perkriteria dengan metode rating, diperoleh matriks keputusan dasar sebagai berikut :

Tabel 3. 5 Nilai Keputusan

Alternatif(i)	Kriteria(j)		
	Kualitas Lapangan	Keyamanan	Keamanan
YPKP Indoor Futsal Court	4	4	4
Queen Futsal	5	4	3
Sampoerna Futsal	4	3	3

Langkah 2

Buatlah normalisasi matriks (r_{ij}) menggunakan persamaan :

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

Error! Reference source not found.

Keterangan :

x = nilai matriks

i = baris matriks

j = kolom matriks

m = banyaknya alternatif

Dengan perhitungan sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{7.5498} = 0.5298$$

$$r_{21} = \frac{5}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{5}{7.5498} = 0.6622$$

$$r_{31} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2}} = \frac{4}{7.5498} = 0.5298$$

Dan seterusnya untuk setiap kriteria yang ada, sehingga diperoleh hasil matriks normalisasi sebagai berikut :

$$R = \begin{bmatrix} 0.5298 & 0.6246 & 0.6859 \\ 0.6622 & 0.6246 & 0.5144 \\ 0.5298 & 0.4685 & 0.5144 \end{bmatrix}$$

Langkah 3

Hitung matriks keputusan rating bobot ternormalisasi, dengan persamaan

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

Error! Reference source not found.

Keterangan :

y = bobot ternormalisasi

i = baris matriks

j = kolom matriks

Dalam hal ini, nilai bobot (w) untuk setiap alternatif ditentukan nilai pairwise comparasion untuk kriteria didapat dari hasil sebuah kuesioner, dapat dilihati di Lampiran B yang bisa dijadikan acuan sebagai berikut :

- Kualitas Lapangan 3x lebih penting daripada yang lain
- Kenyamanan Lapangan 2x lebih penting daripada yang lain
- Keamanan Sekitar Lapangan 1x lebih penting daripada yang lain

Maka didapat W=(3, 2, 1) berdasarkan persamaan diatas, dapat dihitung :

$$R = \begin{bmatrix} 0.5298 & 0.6246 & 0.6859 \\ 0.6622 & 0.6246 & 0.5144 \\ 0.5298 & 0.4685 & 0.5144 \end{bmatrix} X[\,3,2,1]$$

Perhitungan setiap nilai dilakukan menggunakan persamaan $y_{ij} = w_i r_{ij}$ sebagai berikut :

Untuk :

$y_{11} = (3)(0.5298) = 2.6490$

Untuk :

$y_{11} = (2)(0.6622) = 3.3113$

Untuk :

$$\begin{bmatrix} 2.6490 & \dots & \dots \\ 3.3113 & \dots & \dots \\ 2.6490 & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

$y_{11} = (1)(0.5298) = 2.6490$

Perhitungan dilakukan seterusnya untuk setiap kriteria yang lain, sehinga diperoleh nilai matriks rating bobot ternormalisasi sebagai berikut :

$$Y = \begin{bmatrix} 2.6490 & 2.4987 & 2.0579 \\ 3.3113 & 2.4987 & 1.5434 \\ 2.6490 & 1.8740 & 1.5434 \end{bmatrix}$$

Langkah 4

Tentukan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-) berdasarkan nilai matriks rating terbobot pada langkah ke-3

Pada langkah ini, harus diperhatikan secara cermat, apakah suatu kriteria masuk kedalam variabel keuntungan atau biaya. Karena pencarian nilai solusi ideal baik positif maupun negatif, bergantung pada jenis variabel yang digunakan. Jika kriteria memiliki nilai bobot lebih dari 3 maka akan bersifat keuntungan (benefit) jika nilai bobot kurang dari 3 maka akan menjadi biaya (cost). Maka dari 3 kriteria pertama (C1-C2) diasumsikan masuk kedalam variabel keuntungan dan 1 kriteria terakhir (C3) masuk kedalam kriteria biaya. Setiap nilai solusi ideal (positif dan negatif) dicari berdasarkan banyaknya kriteria. Sehingga :

untuk nilai-nilai solusi ideal positif berdasarkan persamaan $A^+ = (y_1^+, y_2^+, \ldots\ldots\ldots\ldots, y_n^+)$ dengan ketentuan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max\limits_i y_{ij}; & jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan \\ \min\limits_i y_{ij}; & jika\ j\ adalah\ atribut\ biaya \end{cases}$$

Diperoleh :

$y1^+ = \max\{\ 2.6490; 3.3113; 2.6490\ \} = 3.3113$

$y2^+ = \max\{2.4987; 2.4987; 1.8740\} = 2.4987$

$y3^+ = \min\{2.0579; 1.5434; 1.5434\} = 1.5434$ (Karena biaya)

Sehingga nilai-nilai solusi ideal positif sebagai berikut :

$A1^{+} = \{3.113; 2.4987; 1.5434;\ \}$

untuk nilai-nilai solusi ideal positif berdasarkan persamaan $A^{+} = (y_1^{-}, y_2^{-}, \dots\dots\dots\dots, y_n^{-})$ dengan ketentuan

$$y_j^{-} = \begin{cases} \max\limits_i y_{ij};\ \ jika\ j\ adalah\ atribut\ biaya \\ \min\limits_i y_{ij};\ jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan \end{cases}$$

Diperoleh :

$y1^{-} = \min\{\ 2.6490; 3.113; 2.6490\ \} = 2.6490$

$y2^{-} = \min\{2.4987; 2.4987; 1.8740\} = 1.8740$

$y3^{-} = \max\{2.0579; 1.54348; 1.5434\} = 2.0579$ (Karena biaya)

Sehingga nilai-nilai solusi ideal positif sebagai berikut :

$A1^{-} = \{\ 2.6490; 1.8740; 2.0579\ \}$

Langkah 5

Tentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatifnya. Untuk menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif, digunakan persamaan sebagai berikut :

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

Error! Reference source not found.

Perhitungan dilakukan untuk setiap baris aleternatif, sehingga diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut :

$D_1^{+} = \sqrt{(3.3113 - 2.6490)^2 + (2.4987 - 2.4987)^2 + (1.5434 - 2.0579)^2} = 0.8386$

$D_2^{+} = \sqrt{(3.3113 - 3.3113)^2 + (2.4987 - 2.4987)^2 + (1.5434 - 1.5434)^2} = 0$

$D_3^{+} = \sqrt{(3.3113 - 2.6490)^2 + (2.4987 - 1.8740)^2 + (1.5434 - 1.5434)^2} = 0.9104$

Sedang untuk menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif, digunakan persamaan berikut

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

Error! Reference source not found.

Perhitungan dilakukan untuk setiap baris alternatif, sehingga diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut :

$D_1^- = \sqrt{(2.6490 - 2.6490)^2 + (2.4987 - 1.8740)^2 + (2.0579 - 2.0579)^2} = 0.6246$

$D_2^- = \sqrt{(3.3113 - 2.6490)^2 + (2.4987 - 1.8740)^2 + (1.5434 - 2.0579)^2} = 1.0457$

$D_3^- = \sqrt{(2.6490 - 2.4690)^2 + (1.8740 - 1.8740)^2 + (1.5434 - 2.0579)^2} = 0.5144$

Langkah 6

Langkah terakhir adalah menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan persamaan

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

Error! Reference source not found.

Sehingga diperoleh hasil perhitungan

$V1 = \frac{0.6246}{0.8386+0.6246} = 0.4269$

$$V2 = \frac{1.0457}{1.0457 + 0} = 1$$

$$V3 = \frac{0.5144}{0.9104 + 0.5144} = 0.402106$$

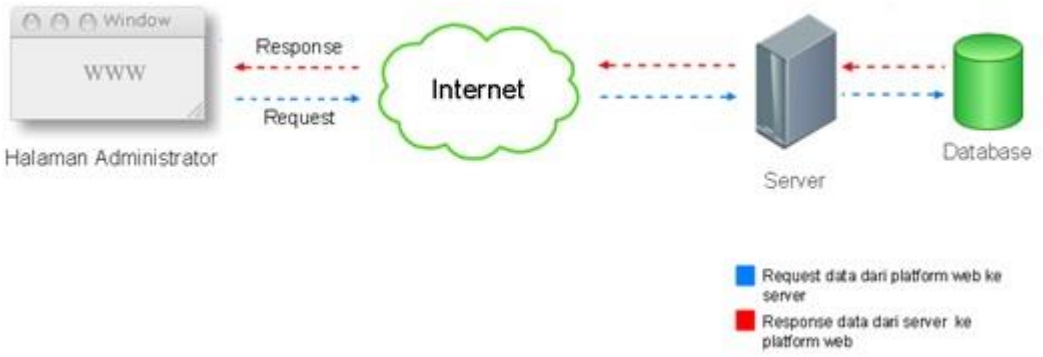
Berdasarkan nilai V yang telah dihitung, nilai V2 memiliki nilai terbesar dimana V1 merupakan nilai preferensi dari alternatif 1 yaitu YPKP Futsal, V2 yaitu Queen Katamso Futsal dan V3 yaitu Sampoerna Futsal, sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif kedua yaitu Queen Katamso Futsal dengan nilai akhir preferensinya 1 menjadi top rekomendasi lapangan futsal.

3.1.4.Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem bertujuan untuk mengidentifikasi arsitektur yang akan dibangun berdasarkan dua subsistem, yaitu : *web* untuk sisi *Back End* yang dijalankan oleh *Admin* dan *mobile* untuk sisi *user* yang dijalankan oleh pengguna.

a. Web

Platform website adalah salah satu subsistem yang dipilih untuk pembangunan dari perangkat lunak ini. Pengguna perangkat lunak platform ini yaitu Administrator. Administrator bertugas untuk mengolah data konten para pengguna. Berikut adalah Gambar 3.2 Arsitektur perangkat lunak pada platform web. Gambar ini menggambarkan secara keseluruhan arsitektur sistem pada platform web.



Gambar 3. 2 Arsitektur Perangkat Lunak Pada *Platform Web*

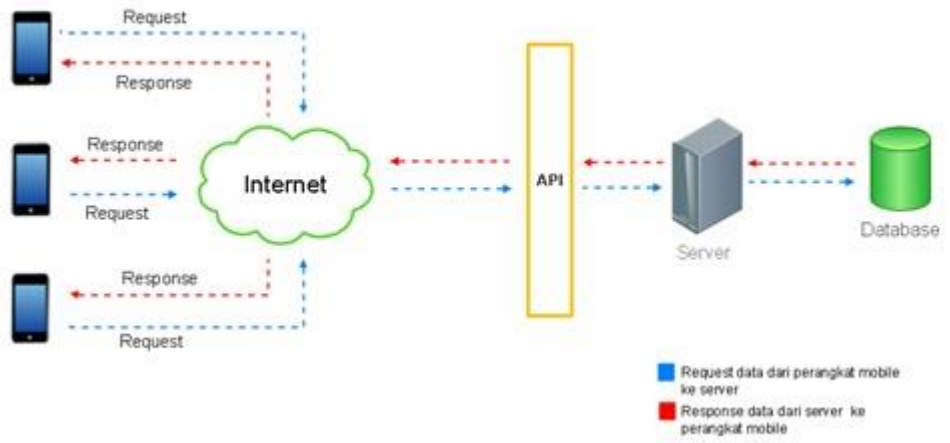
Berikut adalah deskripsi dari Gambar 3.2 Arsitektur perangkat lunak pada platform *web* :

1. Sub sistem *web* admin melakukan request permintaan data ke server melalui jaringan internet.
2. Server menerima request permintaan data dan mengambil data sesuai permintaan dari database.
3. Setelah data yang di request telah ditemukan dari database maka server akan mengirimkan data yang diminta ke komputer admin melalui jaringan internet.

4. Kemudian admin akan menerima data yang telah direquest sebelumnya.

b. Mobile

Platform mobile adalah salah satu subsistem yang dipilih untuk pembangunan dari perangkat lunak ini. Arsitektur perangkat lunak pada platform *mobile* menggambarkan bagaimana perangkat lunak saling berinteraksi seperti diilustrasikan pada Gambar 3.3 Arsitektur perangkat lunak pada platform *mobile*. Gambar tersebut menggambarkan keseluruhan arsitektur sistem pada platform mobile.



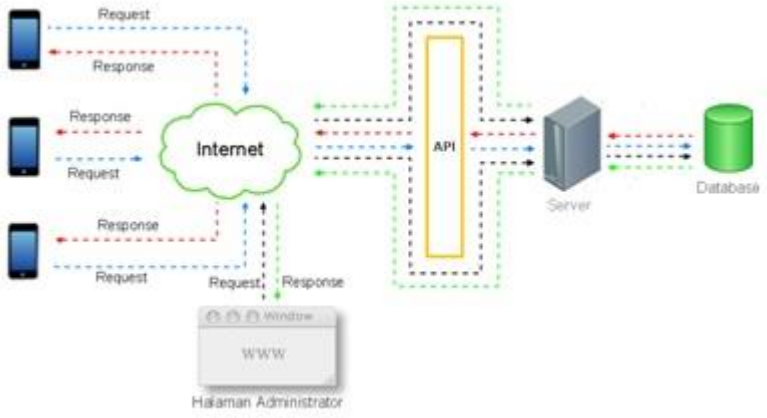
Gambar 3. 3 Arsitektur Perangkat Lunak Pada *Platform Mobile*

Berikut adalah deskripsi dari Gambar 3.3 Arsitektur perangkat lunak pada platform *mobile* :

1. Perangkat mobile pengguna melakukan request data ke server melalui API.
2. Server menerima request data dari server dan menentukan jenis request yang diminta oleh *user*.
3. Jika server menerima permintaan lokasi maka permintaan data akan diteruskan ke server google place, sedangkan jika server menerima permintaan data gambar dan data text maka server akan langsung mengambil data yang ada di database.
4. Setelah server mendapatkan data yang diminta, maka data tersebut akan dikembalikan dalam bentuk JSON untuk diproses pada perangkat mobile pengguna.

5. Setelah selesai diproses, maka data akan dikirim lagi kepada pengguna sesuai dengan request yang diminta oleh pengguna

Arsitektur sistem yang digambarkan pada Gambar 3.3 Arsitektur perangkat lunak pada platform *mobile* merupakan penggambaran sistem berdasarkan perspektif dua subsistem, sedangkan pada Gambar 3.4 Arsitektur Sistem Keseluruhan menggambarkan arsitektur sistem dari perspektif secara keseluruhan.



Gambar 3. 4 Arsitektur Sistem Keseluruhan

3.1.5.Analisis Aturan Bisnis

Analisis aturan bisnis dibutuhkan untuk mengetahui batasan yang dibuat ketika sistem beroperasi. Berikut aturan bisnis yang dibuat berdasarkan pengguna yang akan menggunakan sistem:

1. **Admin** (*Back End*)

Merupakan user yang dapat mengakses sub sistem web untuk melakukan proses pengolahan data pada database melalui web admin. Terdapat beberapa batasan untuk admin, yaitu:

a. Admin dapat melihat semua detail member dan berhak untuk menghapus beberapa member.

b. Admin dapat mengelola *event* yang tidak exist.

c. Admin dapat menonaktifkan sebuah klub yang tidak memiliki aktivitas dalam waktu lama.

d. Admin dapat menambahkan lapangan baru berupa info dan detail.

e. Admin akan melakukan proses rating untuk sebuah lapangan dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan bobot penilaian dengan kebutuhan para pemain futsal dalam bermain futsal.

2. Member (*Front End*)

Merupakan User Utama pada sistem yang dapat mengakses fitur-fitur utama melalui subsistem Mobile. Terdapat beberapa batasan pada subsistem Mobile Member:

a. Member dapat melihat dan mengubah profile nya sendiri

b. Member dapat memilih *event* :

1. Fun Futsal

   Event diperuntukkan bagi member yang belum mempunyai klub ataupun sudah.

2. Sparing

   Event yang diperuntukkan hanya bagi member yang mempunyai klub untuk melakukan latih tanding.

c. Member dapat membuat *event* futsal.

d. Member dapat mengelola klub futsal seperti melihat detail klub dan menambahkan klub baru.

e. Member dapat melihat lapangan futsal seperti lokasi didalam sebuah map bahkan bisa melihat rangking rekomendasi lapangan yang dinilai terbaik untuk melakukan sebuah *event* pertandingan futsal.

f. Setiap member mengharuskan untuk memberikan penilaian rating terhadap lapangan futsal yang telah mereka lakukan.

3.1.6.Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terbagi kedalam dua kebutuhan yaitu kebutuhan non fungsional dan fungsional. Kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 3.6 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional.

Tabel 3. 6 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi calon member untuk registrasi kedalam sistem
SKPL-F-002	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk login kedalam sistem
SKPL-F-003	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk update data profil pada fitur setting di dalam sistem
SKPL-F-004	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk melihat detail *event* futsal yang tersedia di dalam sistem
SKPL-F-005	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk mengikuti *event* futsal yang tersedia di dalam sistem
SKPL-F-006	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk create *event* futsal di dalam sistem
SKPL-F-007	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk create klub futsal di dalam sistem
SKPL-F-008	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk update data profile klub futsal di dalam sistem
SKPL-F-009	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk melihat lokasi lapangan futsal di dalam sistem
SKPL-F-010	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk melihat detail lapangan futsal di dalam sistem
SKPL-F-011	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi member untuk melakukan log out dari dalam sistem
SKPL-F-012	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk Login ke dalam sistem
SKPL-F-013	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk melihat detail data user
SKPL-F-014	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk update data user
SKPL-F-015	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk delete data user

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-016	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk melihat detail klub futsal
SKPL-F-017	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk update klub futsal
SKPL-F-018	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk delete klub futsal
SKPL-F-019	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk create data lapangan futsal
SKPL-F-020	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk update data lapangan futsal
SKPL-F-021	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk hapus data lapangan futsal
SKPL-F-022	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk logout dari dalam sistem

Kebutuhan Non Fungsional pada perangkat lunak yang dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.7 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional.

Tabel 3. 7 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-001	Sistem yang dibangun memiliki dua subsistem yaitu web dan mobile
SKPL-NF-002	Sistem yang dibangun minimal menggunakan sistem operasi android versi 4.0 Ice Cream Sandwich ke atas
SKPL-NF-003	Sistem yang dibangun menggunakan google map sebagai kebutuhan utama pada sistem
SKPL-NF-004	Sistem dibangun dengan spesifikasi hardware yang memenuhi standar minimum kebutuhan
SKPL-NF-005	Perangkat lunak yang dibangun dapat menampilkan lokasi pemegang aplikasi
SKPL-NF-006	Desain *user interface* pada perangkat lunak yang akan dibangun mengacu kepada *design guidelines* android dari google
SKPL-NF-007	Perangkat lunak yang dibangun harus menghasilkan format file standar (.json) yang bisa digunakan oleh pihak luar yang berkepentingan.

3.1.7.Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional pada sistem ini meliputi analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras dan perangkat pikir.

1. Product Requirement

Berikut adalah kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi *product requirement*.

a. **SKPL-NF-001** Sistem yang dibangun memiliki dua subsistem yaitu web dan mobile.

b. SKPL-NF-002 Sistem yang dibangun minimal menggunakan sistem operasi android versi 4.0 Ice Cream Sandwich dan dibangun dengan dengan kebutuhan perangkat lunak minimum

Tabel 3. 8 Tabel SKPL-NF-002

Sistem Operasi	Platform Bebas
Web Server	XAMPP version 1.1.7
Kode Editor	Sublime text 3
Integrated development environment (IDE)	Android Studio
Android Development Tools (ADT)	Version 23.1.6
Android Software Development Kit	Android Studio Framework

c. **SKPL-NF-003** Sistem yang dibangun menggunakan google map

d. **SKPL-NF-004** Sistem dibangun dengan spesifikasi hardware yang memenuhi standar minimum kebutuhan seperti pada tabel 3.9 :

Tabel 3. 9 Tabel SKPL-NF-004

VGA Komputer	512MB
Resolusi Layar	1024x600
RAM Komputer	2GB
RAM Android	512MB
Resolusi Android	320x480

e. SKPL-NF-005 Perangkat lunak yang dibangun dapat menampilkan lokasi pemegang aplikasi.

2. Organisational Requirement

Kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi *Organisational Requirement* adalah **SKPL-NF-006,** desain *user interface* pada perangkat lunak yang akan dibangun mengacu kepada *design guidelines* android dari google.

3. External Requirement

Kebutuhan non fungsional berdasarkan klasifikasi *External Requirement adalah* **SKPL-NF-007,** perangkat lunak yang dibangun harus menghasilkan format file standar (.json) yang bisa digunakan oleh pihak luar yang berkepentingan.

4. Analisis Kebutuhan Perangkat Pikir

Analisis kebutuhan perangkat pikir adalah batasan-batasan dari layanan-layanan dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dari sebuah sistem dari segi perangkat pikir. Dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu *User Knowledge and Experience, User Job and Task Characteristic and User Physical Characteristic.*

a. User Knowledge and Experience

User Knowledge and Experience yang diharapkan dari pengguna perangkat lunak pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.10 *User Knowledge and Experiences.*

Tabel 3. 10 User Knowledge and Experiences

Knowledge And Experiences	
Computer Literacy	Cukup sampai tinggi
System Experiences	Rendah sampai tinggi
Application Experience	Rendah sampai tinggi
Task Experience	Rendah sampai tinggi
Other System Use	Frequent
Education	Perguruan Tinggi keatas
Reading Level	Sedang sampai Tinggi
Typing Skill	Sedang sampai Tinggi
Native Language Or Culture	English / Indonesian

b. User Job and Task Characteristic

User Job and Task Characteristic yang diharapkan dari pengguna perangkat lunak pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.11 *Job and Task Characteristic*

Tabel 3. 11 Job and Task Characteristic

Job and Task Characteristic	
Task Structure	Tinggi
Social Interactions	Perlu
Primary Training	None
Job Category	*Futsal Player*
Frequency of Use	Rendah
Task or Need Importance	Sedang

c. User Physical Characteristic

User Physical Characteristic yang diharapkan dari pengguna perangkat lunak pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.12 :

Tabel 3. 12 *User Physical Charactheristic*

User Physical Characteristic	
Age	*middle aged, and elderly.*
Gender	*Male and Female*
Handedness	*Both*
Disabilities	*None*

3.1.8.Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Object Relational Mapping (ORM). Object relational mapping melakukan pemetaan terhadap tabel-tabel pada basis data relasional dengan suatu class entitas yang ada pada bahasa pemrograman berorientasi objek.

Pemetaan yang dilakukan ORM akan membutuhkan suatu jembatan berupa format data JSON yang dapat menghubungkan ORM dengan database fisik yang ada pada server. Struktur format data JSON yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi tiga yaitu data objek, data array dan data null.

1. Data Objek

Format pada Tabel 3.13 Struktur JSON data objek digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek

Tabel 3. 13 Struktur JSON data objek

Struktur data objek

{
“key” : “value”
}

2. Data Array

Format pada tunggal atau berupa satu objek. yang digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek.

Tabel 3. 14 Struktur JSON data array

Struktur data array

{
"result" : "value",
"item" : [{ "key" : "value" },{ "key" : "value" }]
}

3. Data Null

Format pada Tabel 3.15 Struktur JSON data null digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek

Tabel 3. 15 Struktur JSON data null

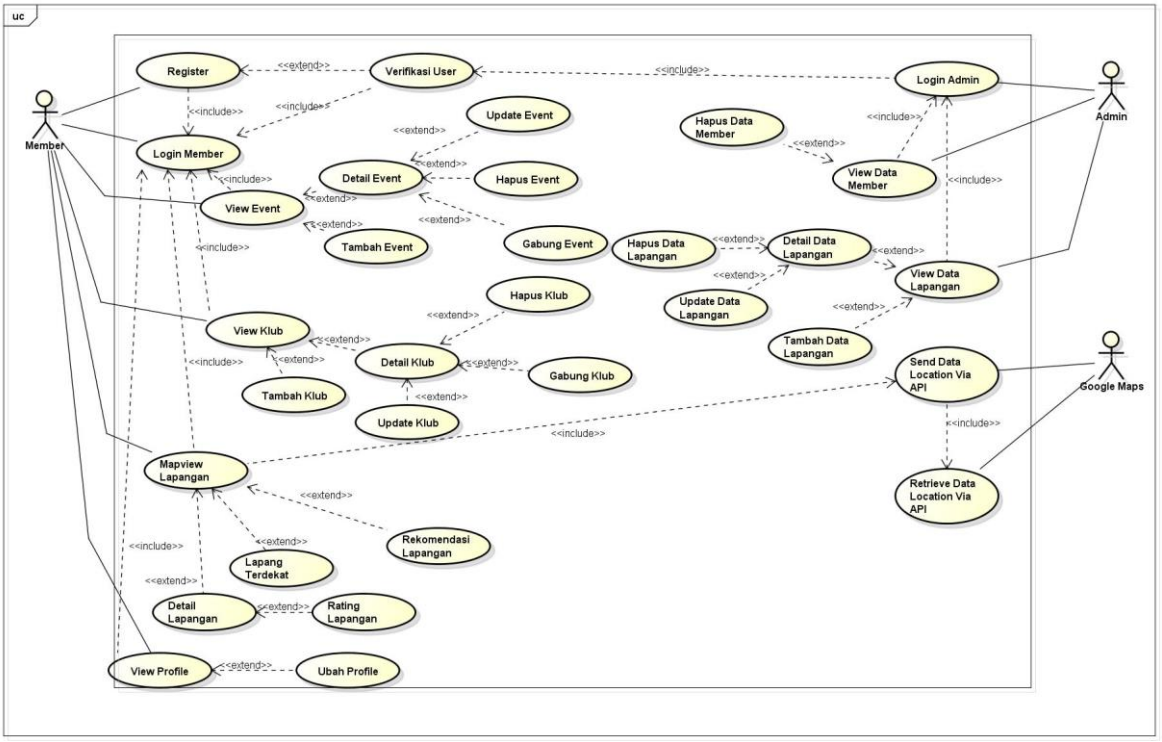
Struktur data null

{
"result" : "value",
"message" : "value",
"status_code":value
}

3.1.9.Analisis Kebutuhan Fungsional

1. Diagram Use Case

Diagram Use Case merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) perangkat lunak yang akan dibuat. Berikut adalah. Garis keterhubungan yang di,miliki use case Send data via API dan Retrieve data via API tidak digambarkan untuk mempermudah pembacaan diagram. Gambar Use Case dapat dilihat pada Gambar 3.5 Use Case Diagram :



Gambar 3. 5 Use case diagram

2. Definisi Aktor

Pada ini diisi dengan daftar actor dan deskripsi role untuk actor tersebut. Deskripsi role harus menjelaskan wewenang pada role tersebut dalam perangkat lunak. Bisa dibuat dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 3. 16 Definisi Aktor

No	Actor	Deskripsi
1	User	Actor dengan role ini memiliki wewenang untuk menggunakan fungsionalitas pada level user interface.
3	Sub Sistem Web	Actor dengan role ini memiliki wewenang sebagai penyedia API / jembatan sumber data dan berjalan secara *background*.
4	Admin	Actor dengan role ini memiliki wewenang untuk menggunakan fungsionalitas pada level user interface.

3. Definisi Use Case

Pada Tabel 3.17 Definisi *Use Case* berisi daftar use case dan deskripsi singkat mengenai use case tersebut.

Tabel 3. 17 Definisi *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi
1	Register Member	Sistem menampilkan form register untuk calon member mendaftar sebagai member
2	Login Member	Sistem menampilkan form login untuk masuk ke dalam sistem utama yang terdiri dari username dan password
3	Setting Member	System menampilkan form untuk mengubah profile member
4	Detail Data Klub	Sistem menampilkan list daftar klub futsal yang terdaftar ke dalam sistem
5	View Data Klub	Sistem menampilkan form data klub pada member
6	Tambah Klub	Sistem menampilkan form untuk menambah klub futsal ke dalam sistem
7	View Data *Event*	Sistem menampilkan semua *event* yang berlangsung dalam bentuk list

No	Use Case	Deskripsi
8	Tambah *Event*	Sistem menampilkan form untuk menambahkan sebuah *event* kedalam sistem
9	Detail Data *Event*	Sistem menampilkan daftar *event* yang terdaftar ke dalam sistem
10	Lapangan Mapview	Sistem menampilkan lapangan yang ada berupa marker didalam maps
11	Detail Lapangan	Sistem menampilkan detail lapangan futsal
12	Login Admin	Sistem menampilkan form login untuk masuk ke dalam sistem utama yang terdiri dari username dan password
13	Data Member	Sistem menampilkan seluruh data member yang terdaftar ke dalam sistem
14	Delete Member	Sistem menghapus data member yang terdaftar di dalam sistem
15	Detail Data Member	Sistem menampilkan detail dari data member
16	Data *Event*	Sistem menampilkan list data *event*
17	Delete *Event*	Sistem menampilkan dialog delete *event* dengan pilihannya adalah ya atau tidak
18	Detail Data *Event*	Sistem menampilkan form data *event* pada admin
19	Data Klub	Sistem menampilkan form data caller
20	Delete Klub	Sistem menampilkan halaman statistic di admin
21	Data Lapangan	Sistem menampilkan form statistic data member pada admin
22	Tambah Lapangan	Sistem menampilkan form tambah data lapangan pada admin
23	Delete Lapangan	Sistem menampilkan form statistic data call pada admin
24	Detail Data Lapangan	Sistem menampilkan form data lapangan pada admin
25	Send data via API	Sistem menigirm data via API dalam bentuk JSON
26	Receive data via API	Sistem Menerima data via API dalam bentuk POST atau GET

No	Use Case	Deskripsi
27	Lapangan Terdekat	Sistem menampilkan mapview untuk memberitahu lapangan terdekat dari posisi user.
28	Update Event	Sistem menampilkan form untuk mengubah event
29	Update Klub	Sistem menampilkan form untuk mengubah klub
30	Verifikasi User	Sistem menampilkan tampilan untuk memverifikasi seorang user

4. Skenario Use case

Skenario yang dibuat ditujukan untuk beberapa use case utama, yang menggambarkan urutan interaksi actor dengan use case tersebut, dari awal sampai akhir.

1. Skenario Use case Register member

Berikut adalah Tabel 3.18 Requirement A.1 yang menjelaskan kebutuhan dari use case register member dan tabel 3.19 Skenario Register Member yang menjelaskan skenario dari use case register member

Tabel 3. 18 Requirement A.1

Requirement A.1
Data Register yang dimasukan calon member terdiri dari username,password,nama dan alamat

Tabel 3. 19 Skenario Register Member

Use Case Name	Register member	
Related Requirements	Requirement A.1	
Goal Context	Calon member berhasil terdaftar dalam sistem	
Preconditions	Form sign up ditampilkan	
Successful End Condition	Menampilkan halaman detail sign up member	
Failed End Condition	Menampilkan pesan kesalahan Register	
Primary Actor	Member	
Trigger	Calon member menekan tombol Confirm	
Main Flow	Step	Action
	1	Calon member menekan tombol Register
	2	Calon member mengisi data sesuai requipment A.1

	3	Calon member menekan tombol register
	4	Sistem melakukan validasi form masukan Calon member
	5	Sistem melakukan pemeriksaan data register
	6	Sistem berhasil melakukan register
Extension	Step	Branching Action
	4.1	Salah satu field kosong
	4.2	Semua field terisi
Alternate	Step	Branching Action
	6.1	User tidak berhasil register

2. Skenario Use case Login member

Berikut adalah Tabel 3.20 Requirement A.2 yang menjelaskan kebutuhan dari use case login member dan Tabel 3.21 Skenario login member menjelaskan skenario dari use case Login member.

Tabel 3. 20 Requirement A.2

Requirement A.2
Data Login Member yang dimasukan member terdiri dari username dan password.

Tabel 3. 21 Skenario Login Member

Use Case Name	Login Member	
Related Requirements	Requirement A.3	
Goal Context	member berhasil login ke dalam sistem	
Preconditions	Form login member ditampilkan	
Successful End Condition	Menampilkan halaman utama sistem	
Failed End Condition	Menampilkan pesan kesalahan login	
Primary Actor	Member	
Trigger	member menekan tombol Login	
Main Flow	Step	Action
	1	Calon member menekan tombol Login
	2	Calon member mengisi data sesuai requipment A.2
	3	Calon member menekan tombol Login
	4	Sistem melakukan validasi form masukan dari member
	5	Sistem melakukan pemeriksaan data login
	6	Sistem menampilkan halaman utama
Extension	Step	Branching Action
	4.1	Username atau password kosong
	4.2	Username dan password terisi
Alternate	Step	Branching Action
	6.1	User tidak berhasil login

3. Skenario Use Case View Profile

Berikut adalah Tabel 3.22 Skenario View Profile yang menjelaskan skenario dari use case view profile.

Tabel 3. 22 Skenario View Profile

Use Case Name	View Profile	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan view profile	
Preconditions	Profile member di tampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan profile member	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan profile member	
Primary Actor	Member	
Trigger	-	
Main Flow	Step	Action
	1 **include : login member**	Member menekan profile
	2	View profile ditampilkan dalam halaman profile member
Extension	step	Branching action
	2.1	Member menekan tombol back untuk melihat homescreen

4. Skenario Use case setting member profile

Berikut adalah Tabel 3.23 Requirement A.3 yang menjelaskan kebutuhan dari use case setting member profile danTabel 3.24 Skenario Ubah Profile yang menjelaskan skenario dari use case ubah profile.

Tabel 3. 23 Requirement A.3

Requirement A.3
Data setting member profill yang dimasukan terdiri dari username, password, nama, dan alamat

Tabel 3. 24 Skenario Ubah Profile

Use Case Name	Setting member profil	
Related Requirements	Requirement A.3	
Goal Context	Sistem menampilkan form setting member profil	
Preconditions	Data form setting	
Successful End Condition	Sistem berhasil menyimpan data baru profil	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menyimpan data baru profil	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan Ubah Profile	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan Ubah Profile
	2	Member mengisi data sesuai requipment A.3
	3	Member menekan tombol Simpan
	4	Sistem melakukan validasi form masukan dari member
Extension	step	Branching action
	4.1	Sistem berhasil menyimpan data profil
	4.2	Sistem tidak berhasil meyimpan data profil

5. Skenario Use case view klub

Berikut adalah Tabel 3.25 Skenario view klub yang menjelaskan skenario dari use case view klub.

Tabel 3. 25 Skenario View Klub

Use Case Name	View klub	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan klub	
Preconditions	tabel ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan klub	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan klub	
Primary Actor	Member	
Trigger	-	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan menu klub
	2	View Data ditampilkan dalam tabel klub
Extension	step	Branching action

	2.1	Member menekan tombol back untuk melihat Homescreen

6. Skenario Use case detail data klub

Berikut adalah Tabel 3.26 Skenario detail klub yang menjelaskan skenario dari use case detail klub.

Tabel 3. 26 Skenario Detail Data Klub

Use Case Name	detail klub	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan detail klub	
Preconditions	halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan detail klub	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan detail klub	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol detail klub	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol detail data klub
	2	detail data klub ditampilkan dalam bentuk halaman

7. Skenario Use case tambah klub

Berikut adalah Tabel 3.23 Requirement A.4 yang menjelaskan kebutuhan dari use case tambah klub dan Tabel 3.24 Skenario tambah data klub yang menjelaskan skenario dari use case tambah klub.

Tabel 3. 27 Requirement A.4

Requirement A.4
Tambah data klub dengan data masukan berisi name klub, alamat, homebase dan cp

Tabel 3. 28 Skenario Tambah Klub

Use Case Name	Tambah klub
Related Requirements	Requirement A.4
Goal Context	Sistem berhasil menambahkan klub
Preconditions	Halaman ditampilkan

Successful End Condition	Masuk halaman klub	
Failed End Condition	Kembali ke halaman klub	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol Buat Klub	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol Buat Klub
	2	Member mengisi data sesuai requipment A.4
	3	Member menekan tombol Confirm
	4	Sistem melakukan validasi form masukan Calon member
	5	Sistem melakukan pemeriksaan data register
	6	Sistem menampilkan halaman detail register
Extension	Step	Branching Action
	4.1	Salah satu field kosong
	4.2	Semua field terisi
Alternate	Step	Branching Action
	4.1.1	User tidak berhasil membuat klub

8. Skenario Use case update klub

Tabel 3.27 Requirement A.4 yang menjelaskan kebutuhan dari use case update klub dan Tabel 3.29 Skenario Update Klub tambah data klub yang menjelaskan skenario dari use case tambah klub.

Tabel 3. 29 Skenario Update Klub

Use Case Name	Update Klub
Related Requirements	Requirement A.4
Goal Context	Sistem berhasil mengupdate klub
Preconditions	Halaman ditampilkan

Successful End Condition	Sistem berhasil mengupdate klub	
Failed End Condition	Gagal mengupdate klub	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol Update Klub	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol Update Klub
	2	Member mengisi data sesuai requirement A.4
	3	Member memilih save
	4	Sistem mengupdate klub
Extension	step	Branching action
	3.1	Member memilih cancel
	4.1	Sistem tidak menyimpan klub

9. Skenario Use case gabung klub

Berikut adalah Tabel 3.30 Skenario gabung klub yang menjelaskan skenario dari use case gabung klub.

Tabel 3. 30 Skenario Gabung Klub

Use Case Name	Gabung klub	
Related Requirements	-	
Goal Context	Member berhasil gabung klub	
Preconditions	Berhasil gabung	
Successful End Condition	Member berhasil gabung klub	
Failed End Condition	Member gagal gabung klub	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol Gabung Klub	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol Gabung klub
	2	Member berhasil gabung klub

10. Skenario Use case view *event*

Berikut adalah Tabel 3.31 Skenario view *event* yang menjelaskan skenario dari use case view *event*.

Tabel 3. 31 Skenario View *Event*

Use Case Name	View *event*	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan keseluruhan *event*	
Preconditions	tabel ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan keseluruhan *event*	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan keseluruhan *event*	
Primary Actor	Member	
Trigger	-	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan menu *event*
	2	View Data ditampilkan dalam tabel *event*
Extension	step	Branching action
	2.1	Member menekan tombol back untuk melihat Homescreen

11. Skenario Use case detail *event*

Berikut adalah Tabel 3.32 Skenario detail *event* yang menjelaskan skenario dari use case detail *event*.

Tabel 3. 32 Skenario Detail *Event*

Use Case Name	detail *event*	
Related Requirements	Inisialisasi GPS	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan detail *event*	
Preconditions	halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan detail *event*	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan detail *event*	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol salah satu *event*	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol salah satu *event*
	2	detail *event* ditampilkan dalam bentuk halaman

12. Skenario Use case tambah *event*

Berikut adalah Tabel 3.33 Requirement A.5 yang menjelaskan kebutuhan dari use case tambah *event* dan Tabel 3.34 Skenario tambah data *event* yang menjelaskan skenario dari use case tambah *event*.

Tabel 3. 33 Requirement A.5

Requirement A.5
Tambah data klub dengan data masukan berisi nama *event*, jenis *event*, htm dan lokasi *event*

Tabel 3. 34 Skenario Tambah *Event*

Use Case Name	Tambah *event*	
Related Requirements	Requirement A.5	
Goal Context	Sistem berhasil menambahkan *event*	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Masuk halaman *event*	
Failed End Condition	Kembali ke halaman *event*	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol Buat *event*	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol Buat *event*
	2	Member mengisi data sesuai requirement A.5
	3	Member memilih save
	4	Sistem menyimpan *event*
Extension	step	Branching action
	3.1	Member memilih cancel
	4.1	Sistem tidak menyimpan *event*

13. Skenario Use case update *event*

Tabel 3.33 Requirement A.5 yang menjelaskan kebutuhan dari use case update *event* dan Tabel 3.35 Skenario Update *event* yang menjelaskan skenario dari use case update *event*.

Tabel 3. 35 Skenario Update *Event*

Use Case Name	Update *event*	
Related Requirements	Requirement A.5	
Goal Context	Sistem berhasil mengupdate *event*	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil mengupdate *event*	
Failed End Condition	Gagal mengupdate *event*	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol Update *event*	
Main Flow	Step	Action

	1	Member menekan tombol Update *event*
	2	Member mengisi data sesuai requirement A.4
	3	Member memilih save
	4	Sistem mengupdate*event*
Extension	step	Branching action
	3.1	Member memilih cancel
	4.1	Sistem tidak menyimpan *event*

14. Skenario Use case gabung *event*

Berikut adalah Tabel 3.36 Skenario gabung *event* yang menjelaskan skenario dari use case gabung klub.

Tabel 3. 36 Skenario Gabung *Event*

Use Case Name	Gabung *event*	
Related Requirements	-	
Goal Context	Member berhasil gabung *event*	
Preconditions	Berhasil gabung	
Successful End Condition	Member berhasil gabung *event*	
Failed End Condition	Member gagal gabung *event*	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol Gabung *event*	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol Gabung *event*
	2	Member berhasil gabung *event*

15. Skenario Use case skenario lapangan mapview

Berikut adalah Tabel 3.37 Skenario Lapangan Mapview yang menjelaskan skenario dari use case view data klub.

Tabel 3. 37 Skenario Lapangan Mapview

Use Case Name	Lapangan mapview	
Related Requirements	Inisialisasi GPS	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan mapview dari lapangan	
Preconditions	mapview ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan mapview	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan mapview	
Primary Actor	Member	
Trigger	-	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan menu lapangan
	2	View lapangan mapview ditampilkan dalam tabel maps

16. Skenario Use case detail data lapangan

Berikut adalah Tabel 3.38 Skenario Detail Lapangan yang menjelaskan skenario dari use case detail data lapangan

Tabel 3. 38 Skenario Detail Lapangan

Use Case Name	detail lapangan	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan detail lapangan	
Preconditions	halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan detail lapangan	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan detail lapangan	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol detail lapangan	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol detail lapangan
	2	detail data *event* ditampilkan dalam bentuk halaman
Extension	Step	Branching action
	2.1	Member menekan tombol back untuk melihat lapangan mapview

17. Skenario Use case rating lapangan

Berikut adalah Tabel 3.39 Skenario Rating Lapangan yang menjelaskan skenario dari use case rating lapangan.

Tabel 3. 39 Skenario Rating Lapangan

Use Case Name	Rating lapangan	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan rating lapangan	
Preconditions	halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan rating lapangan	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan rating lapangan	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol rating lapangan	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol rating lapangan
	2	Rating *event* ditampilkan dalam bentuk halaman
	3	Member melakukan rating terhadap lapangan
	4	Member menekan Save
	5	Sistem menyimpan rating lapangan

18. Skenario Use case Login admin

Berikut adalah Tabel 3.40 Requirement A.6 yang menjelaskan kebutuhan dari use case Login admin dan Tabel 3.41 Skenario login admin menjelaskan skenario dari use case Login admin.

Tabel 3. 40 Requirement A.6

Requirement A.6
Data Login Admin yang dimasukan member terdiri dari username dan password.

Tabel 3. 41 Skenario Login Admin

Use Case Name	Login admin	
Related Requirements	Requirement A.6	
Goal Context	admin berhasil login ke dalam sistem	
Preconditions	Form login member ditampilkan	
Successful End Condition	Menampilkan halaman utama sistem	
Failed End Condition	Menampilkan pesan kesalahan login	
Primary Actor	admin	
Trigger	admin menekan tombol Login	
Main Flow	Step	Action
	1	Calon admin menekan tombol Login
	2	Calon admin mengisi data sesuai requipment A.6
	3	Calon admin menekan tombol Login
	4	Sistem melakukan validasi form masukan dari admin
	5	Sistem melakukan pemeriksaan data login
	6	Sistem menampilkan halaman utama
Extension	Step	Branching Action
	4.1	Username, password kosong
	4.2	Username, password terisi

19. Skenario Use case view Data member

Tabel 3.42 Skenario view data member yang menjelaskan skenario dari use case view data member

Tabel 3. 42 Skenario View Data Member

Use Case Name	View Data member	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan list data member	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Masuk halaman data member	
Failed End Condition	Kembali ke halaman menu admin	
Primary Actor	Admin	
Trigger	admin menekan tombol data member	
Main Flow	Step	Action
	1	Admin menekan tombol data member
	2	Data member muncul di halaman data member

20. Skenario Use case update data member

Tabel 3.43 Requirement A.6 yang menjelaskan kebutuhan dari use case update data member dan Tabel 3.44 Skenario Update data member yang menjelaskan skenario dari use case update data member.

Tabel 3. 43 Skenario Update Data Member

Use Case Name	Update data member	
Related Requirements	Requirement A.6	
Goal Context	Sistem berhasil mengupdate data member	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil mengupdate data member	
Failed End Condition	Gagal mengupdate data member	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol Update data member	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol Update data member
	2	Member mengisi data sesuai requirement A.6
	3	Member memilih save
	4	Sistem mengupdate data member
Extension	step	Branching action
	3.1	Member memilih cancel
	4.1	Sistem tidak menyimpan data member

21. Skenario Use case delete member

Berikut adalah Tabel 3.44 Skenario delete member yang menjelaskan skenario dari use case delete member.

Tabel 3. 44 Skenario Delete Member

Use Case Name	Delete member	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan delete member	
Preconditions	tabel ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan delete member	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menghampus member	
Primary Actor	Admin	
Trigger	-	
Main Flow	Step	Action
	1	Admin menekan menu delete member
	2	Delete member di tampilkan dalam bentuk dialog
	3	Admin memilih delete member
	4	Sistem menghapus member
Extension	Step	Branching action
	3.1	admin memilih cancel
	4.1	Sistem kembali ke halaman data member

22. Skenario Use case detail data member

Berikut adalah Tabel 3.45 Skenario detail data member yang menjelaskan skenario dari use case detail data member.

Tabel 3. 45 Skenario Detail Data Member

Use Case Name	View detail data member	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan detail data member	
Preconditions	halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan detail data member	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan detail data member	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol detail data *event*	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol detail data member
	2	detail data member ditampilkan dalam bentuk halaman
Extension	Step	Branching action
	2.1	admin menekan tombol back untuk melihat data member

23. Skenario Use case view Data lapangan

Tabel 3.46 Skenario view data lapangan yang menjelaskan skenario dari use case view data lapangan

Tabel 3. 46 Skenario View Data Lapangan

Use Case Name	View Data lapangan	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan list data lapangan	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Masuk halaman data lapangan	
Failed End Condition	Kembali ke halaman menu admin	
Primary Actor	Admin	
Trigger	admin menekan tombol data lapangan	
Main Flow	Step	Action
	1	Admin menekan tombol data lapangan
	2	Data lapangan muncul di halaman data lapangan
Extension	step	Branching action

24. Skenario Use case tambah lapangan

Berikut adalah Tabel 4.47 Requirement A.7 yang menjelaskan kebutuhan dari use case tambah lapangan dan Tabel 4.48 Skenario tambah lapangan yang menjelaskan skenario dari use case tambah lapangan.

Tabel 3. 47 Requirement A.7

Requirement A.7
Tambah data klub dengan data masukan berisi name lapangan, alamat, cp, longitude, latitude, dan rating tiap kriteria

Tabel 3. 48 Skenario Tambah Lapangan

Use Case Name	Tambah lapangan	
Related Requirements	Requirement A.7	
Goal Context	Sistem berhasil menambahkan lapangan	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Masuk halaman lapangan	
Failed End Condition	Kembali ke halaman data lapangan	
Primary Actor	Admin	
Trigger	admin menekan tombol tambah lapangan	
Main Flow	Step	Action

	1	Admin menekan tombol tambah lapangan
	2	Admin mengisi data sesuai requirement A.7
	3	Member memilih save
	4	Sistem menyimpan lapangan
Extension	step	Branching action
	3.1	admin memilih cancel
	4.1	Sistem tidak menyimpan data lapangan

25. Skenario Use case update data lapangan

Tabel 3.47 Requirement A.7 yang menjelaskan kebutuhan dari use case update data lapangan dan Tabel 3.49 Skenario Update data lapangan yang menjelaskan skenario dari use case update data lapangan.

Tabel 3. 49 Skenario Update Data Lapangan

Use Case Name	Update data lapangan	
Related Requirements	Requirement A.7	
Goal Context	Sistem berhasil mengupdate data lapangan	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil mengupdate data lapangan	
Failed End Condition	Gagal mengupdate data lapangan	
Primary Actor	Member	
Trigger	Member menekan tombol Update data lapangan	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol Update data lapangan
	2	Member mengisi data sesuai requirement A.7
	3	Member memilih save
	4	Sistem mengupdate data lapangan
Extension	step	Branching action
	3.1	Member memilih cancel
	4.1	Sistem tidak menyimpan data lapangan

26. Skenario Use case delete lapangan

Berikut adalah Tabel 3.50 Skenario delete lapangan yang menjelaskan skenario dari use case delete lapangan.

Tabel 3. 50 Skenario Delete Lapangan

Use Case Name	Delete lapangan	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan delete lapangan	
Preconditions	tabel ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan delete lapangan	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menghampus lapangan	
Primary Actor	Admin	
Trigger	-	
Main Flow	Step	Action
	1	Admin menekan menu delete lapangan
	2	Delete lapangan di tampilkan dalam bentuk dialog
	3	Admin memilih delete lapangan
	4	Sistem menghapus lapangan
Extension	Step	Branching action
	3.1	admin memilih cancel
	4.1	Sistem kembali ke halaman data lapangan

27. Skenario Use case detail data lapangan

Berikut adalah Tabel 3.51 Skenario detail data lapangan yang menjelaskan skenario dari use case detail data lapangan.

Tabel 3. 51 Skenario Detail Data Lapangan

Use Case Name	detail data lapangan	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan detail data lapangan	
Preconditions	halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem berhasil menampilkan detail data lapangan	
Failed End Condition	Sistem tidak berhasil menampilkan detail data lapangan	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol detail data lapangan	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol detail data lapangan
	2	detail data lapangan ditampilkan dalam bentuk halaman
Extension	Step	Branching action
	2.1	Member menekan tombol back untuk melihat data lapangan

28. Skenario Use case lapangan terdekat

Berikut adalah **Tabel 3. 52 Skenario lapangan terdekat** yang menjelaskan skenario dari use case lapangan terdekat.

Tabel 3. 52 Skenario lapangan terdekat

Use Case Name	Lapangan terdekat	
Related Requirements	-	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan lapangan terdekat	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Masuk halaman lapangan terdekat	
Failed End Condition	Kembali ke halaman data lapangan	
Primary Actor	Member	
Trigger	member menekan tombol nearby lapangan	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol nearby lapangan
	2	Sistem menampilkan lapangan terdekat

29. Skenario Use case verfikasi user

Berikut adalah **Tabel 3. 53 Skenario Verifikasi User** yang menjelaskan skenario dari use case verifikasi user.

Tabel 3. 53 Skenario Verifikasi User

Use Case Name	Verifikasi User	
Related Requirements	Register User	
Goal Context	Sistem berhasil memverifikasi user	
Preconditions	Sistem memverifikasi user	
Successful End Condition	Masuk ke dalam halaman utama	
Failed End Condition	Tidak berhasil login	
Primary Actor	Member	
Trigger	member menekan tombol daftar	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol register
	2	Member diverifikasi oleh sistem
	3	Sistem berhasil memverifikasi user

	4	Sistem memberikan akses untuk login member

30. Skenario Use case rekomendasi lapangan

Berikut adalah **Tabel 3. 54 Skenario Rekomendasi Lapangan** yang menjelaskan skenario dari use case detail data lapangan.

Tabel 3. 54 Skenario Rekomendasi Lapangan

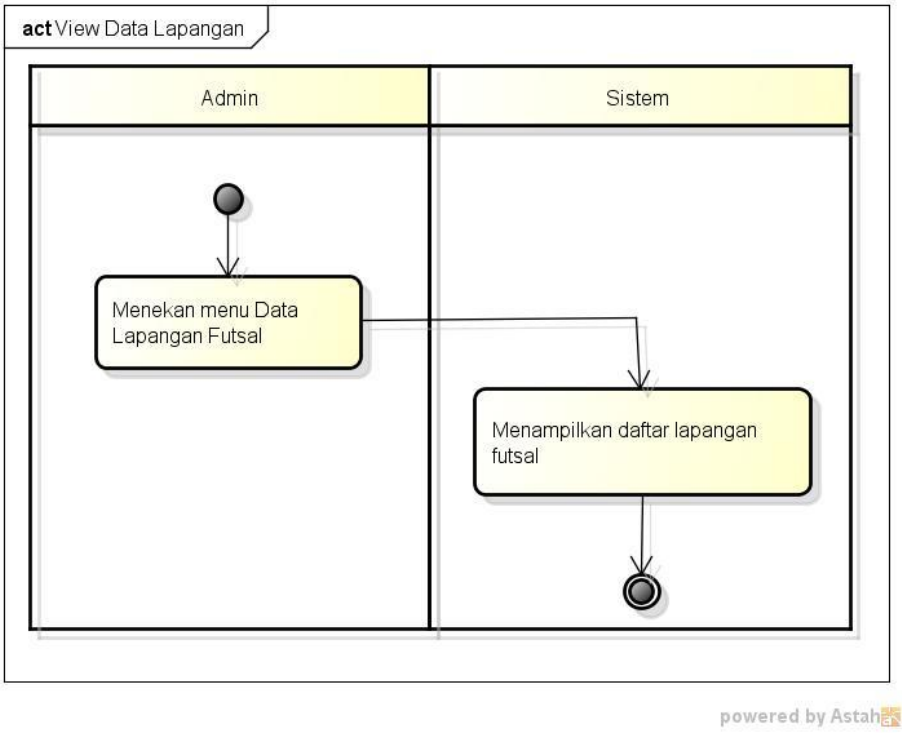
Use Case Name	Rekomendasi Lapangan	
Related Requirements	Requirement Rating Lapangan	
Goal Context	Sistem berhasil menampilkan rekomendasi lapangan	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Masuk halaman rekomendasi lapangan	
Failed End Condition	Kembali ke halaman data lapangan	
Primary Actor	Member	
Trigger	member menekan tombol rekomendasi lapangan	
Main Flow	Step	Action
	1	Member menekan tombol rekomendasi lapangan
	2	Sistem menampilkan rekomendasi lapangan

5. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan aktifitas dalam suatu proses yang mengacu pada *use case diagram* yang ada. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing *activity diagram* :

1. *Activity Diagram View Data Lapangan*

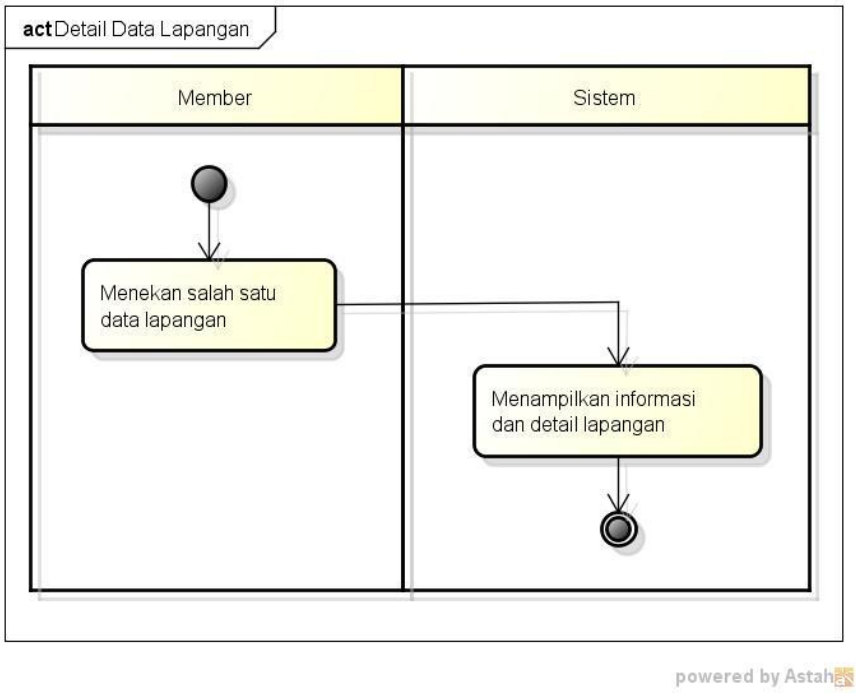
Berikut ini adalah Activity Diagram View Data Lapangan yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses *View Data Lapangan* :



Gambar 3. 6 *Activity Diagram View* Data Lapangan

2. *Activity Diagram Detail Data Lapangan*

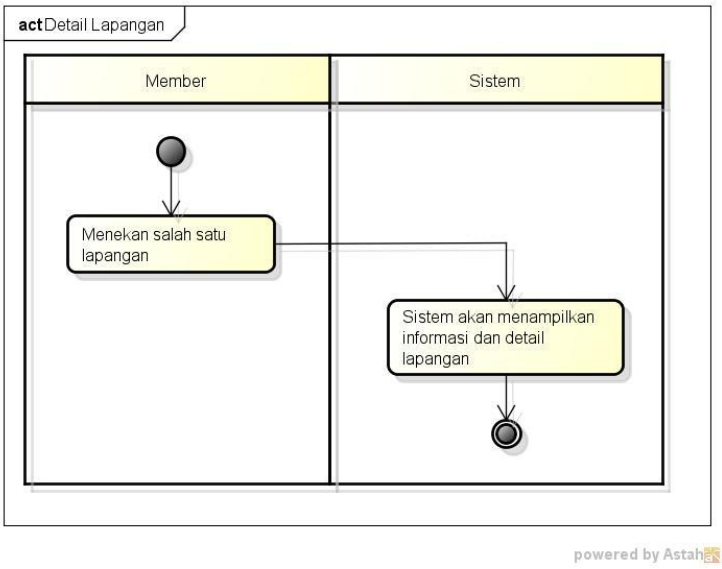
Berikut ini adalah *Activity Diagram Detail Data Lapangan* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Detail Data Lapangan :



Gambar 3. 7 *Activity Diagram Detail* Data Lapangan

3. *Activity Diagram Detail Lapangan*

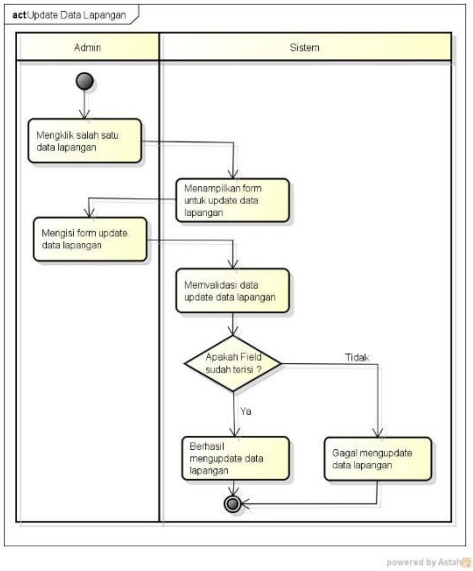
Berikut ini adalah *Activity Diagram Detail Lapangan* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Detail Lapangan :



Gambar 3. 8 *Activity Diagram Detail* Lapangan

4. *Activity Diagram Update Data Lapangan*

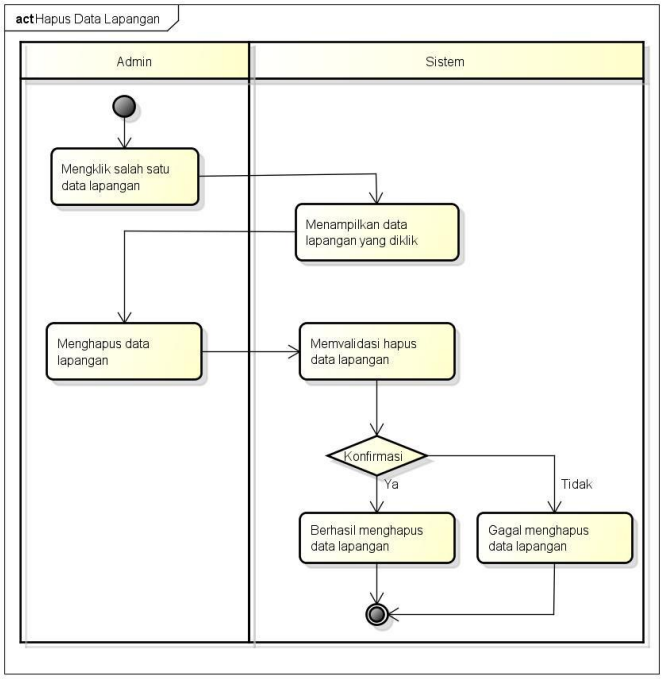
Berikut ini adalah *Activity Diagram Update Data Lapangan* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* Update Data Lapangan :



Gambar 3. 9 *Activity Diagram Update* Data Lapangan

5. *Activity Diagram Hapus Data Lapangan*

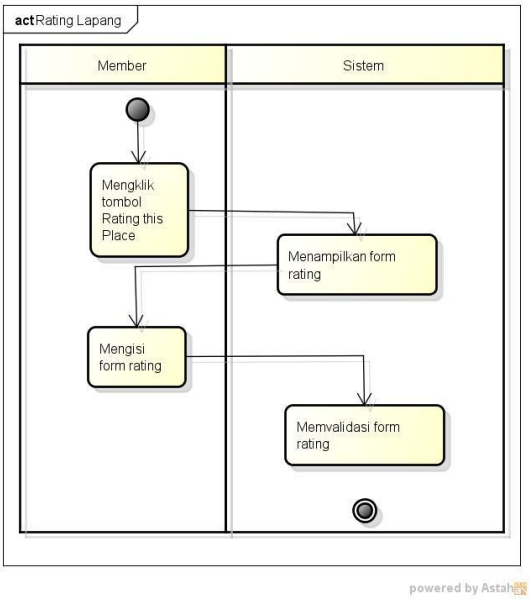
Berikut ini adalah *Activity Diagram Hapus Data Lapangan* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* Hapus Data Lapangan :



Gambar 3. 10 *Activity Diagram* Hapus Data Lapangan

6. *Activity Diagram Rating Lapangan*

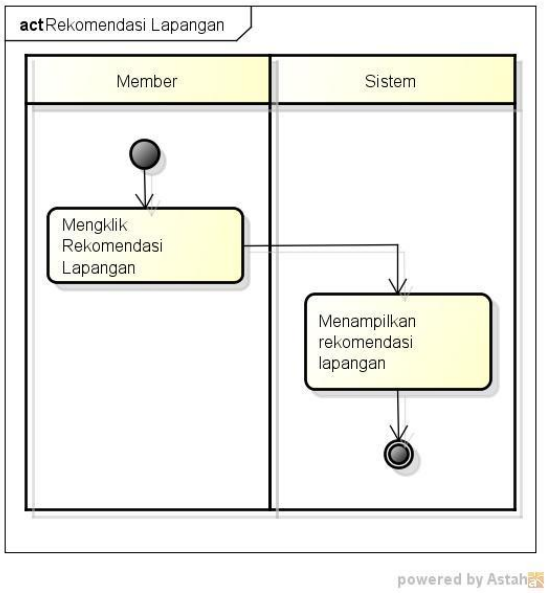
Berikut ini adalah *Activity Diagram Rating Lapangan* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari Rating Lapangan :



Gambar 3. 11 *Activity Diagram Rating* Lapangan

7. *Activity Diagram Rekomendasi Lapangan*

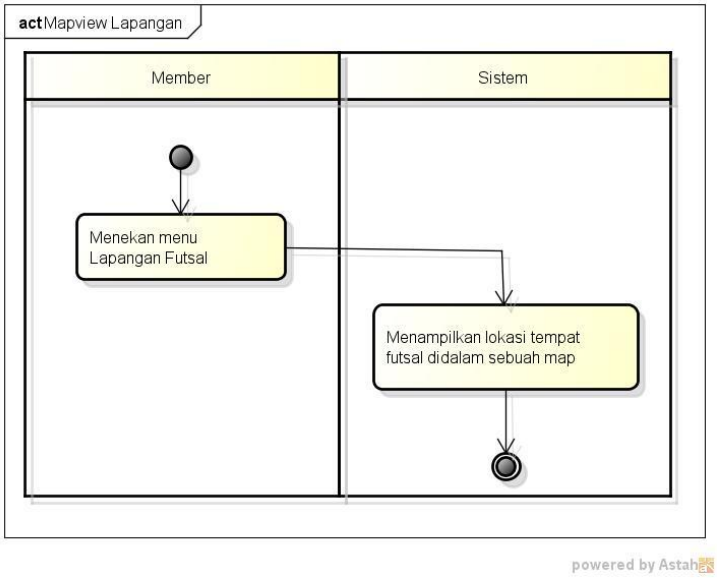
Berikut ini adalah *Activity Diagram Rekomendasi Lapangan* yang meodelkan aliran kerja atau *workflow* Rekomendasi Lapangan :



Gambar 3. 12 *Activity Diagram* Rekomendasi Lapangan

8. *Activity Diagram Map View Lapangan*

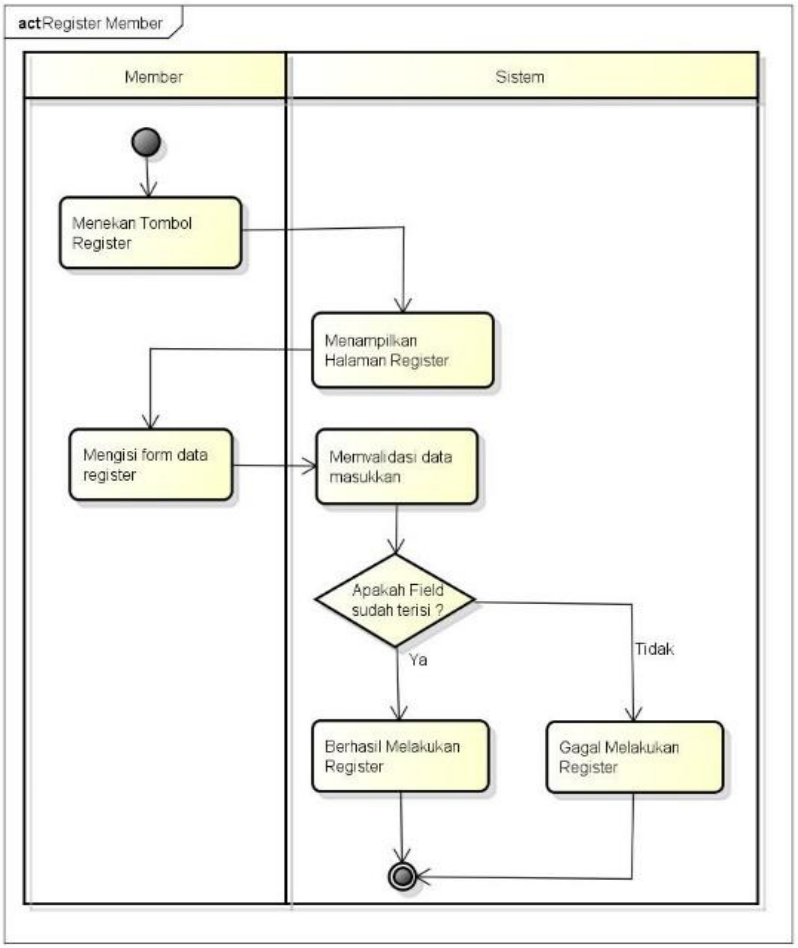
Berikut ini adalah *Activity Diagram Map View Lapangan* yang meodelkan aliran kerja atau *workflow Map View* Lapangan :



Gambar 3. 13 *Activity Diagram Mapview* Lapangan

9. *Activity Diagram Register Member*

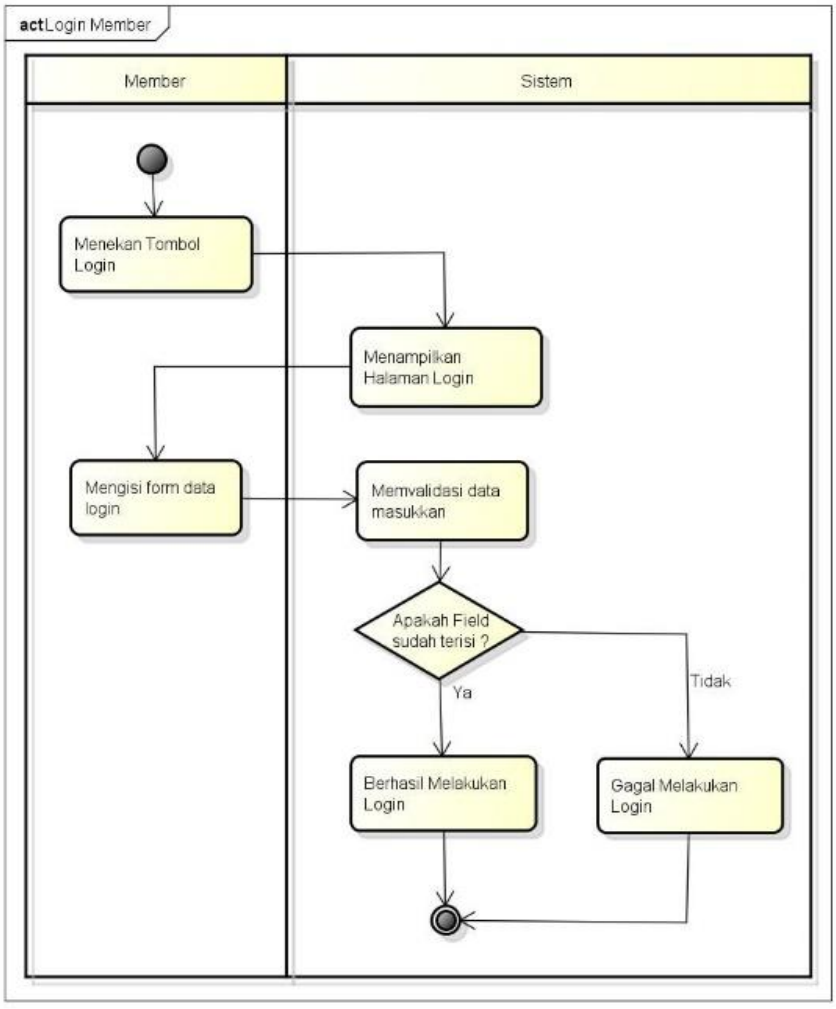
Berikut ini adalah *Activity Diagram Register Member* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow Register Member* :



Gambar 3. 14 ***Activity Diagram Register Member***

10. *Activity Diagram Login Member*

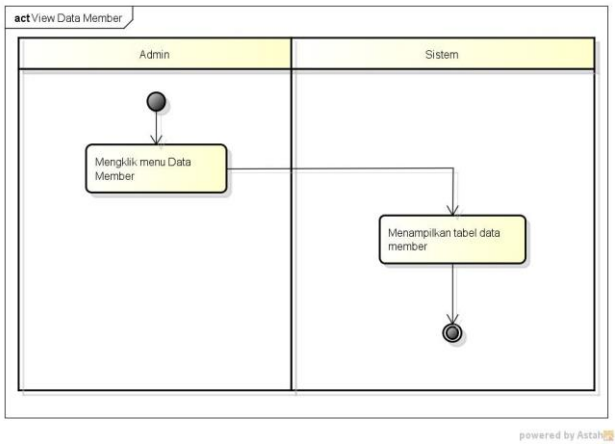
Berikut ini adalah *Activity Diagram Login Member* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow Login Member* :



Gambar 3. 15 ***Activity Diagram Login Member***

11. *Activity Diagram View Data Member*

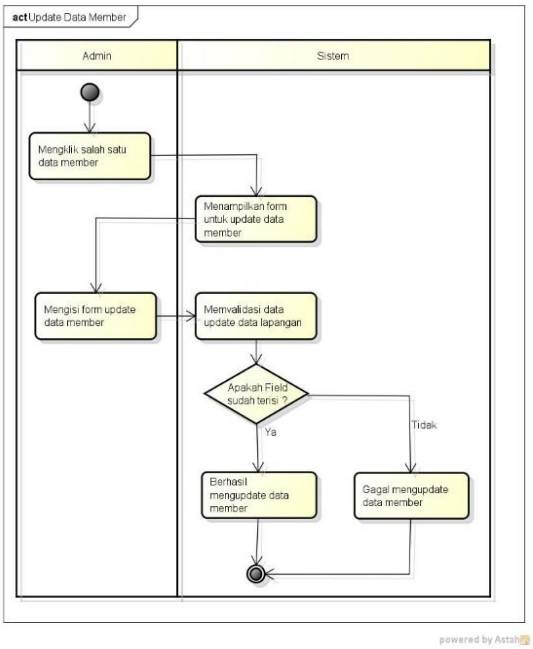
Berikut ini adalah *Activity Diagram View Data Member* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow View Data Member* :



Gambar 3. 16 ***Activity Diagram View Data Member***

12. *Activity Diagram Update Data Member*

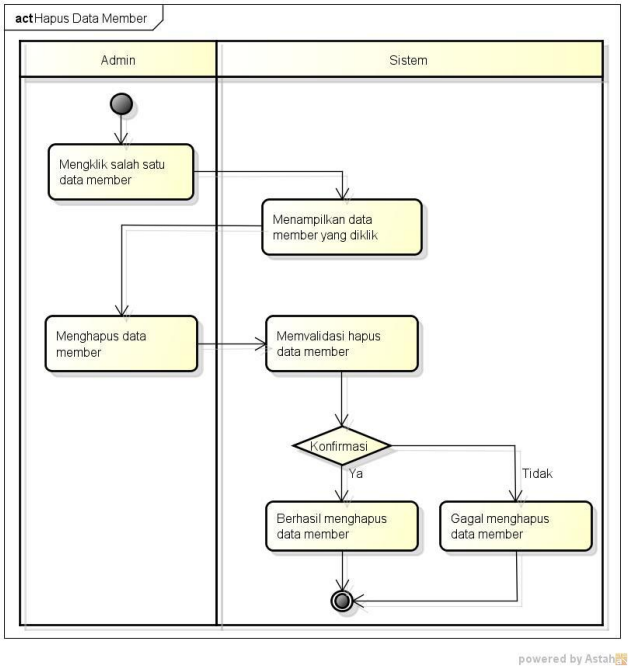
Berikut ini adalah *Activity diagram Update Data Member* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow Update Data Member* :



Gambar 3. 17 ***Activity Diagram Update Data Member***

13. *Activity Diagram Hapus Data Member*

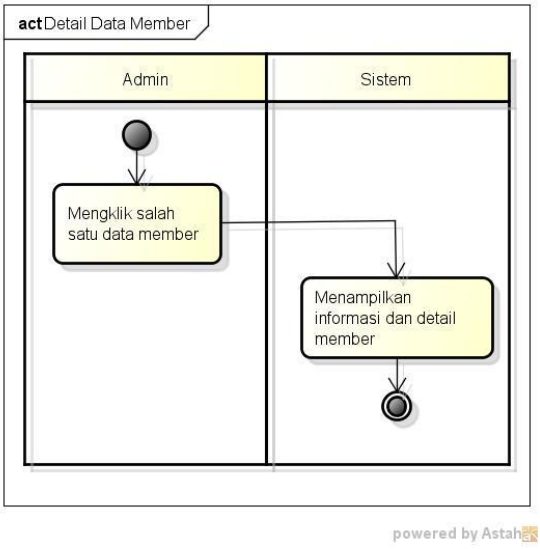
Berikut ini adalah *Activity Diagram Hapus Data Member* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* Hapus Data Member :



Gambar 3. 18 *Activity Diagram* Hapus Data Member

14. *Activity Diagram Detail Data Member*

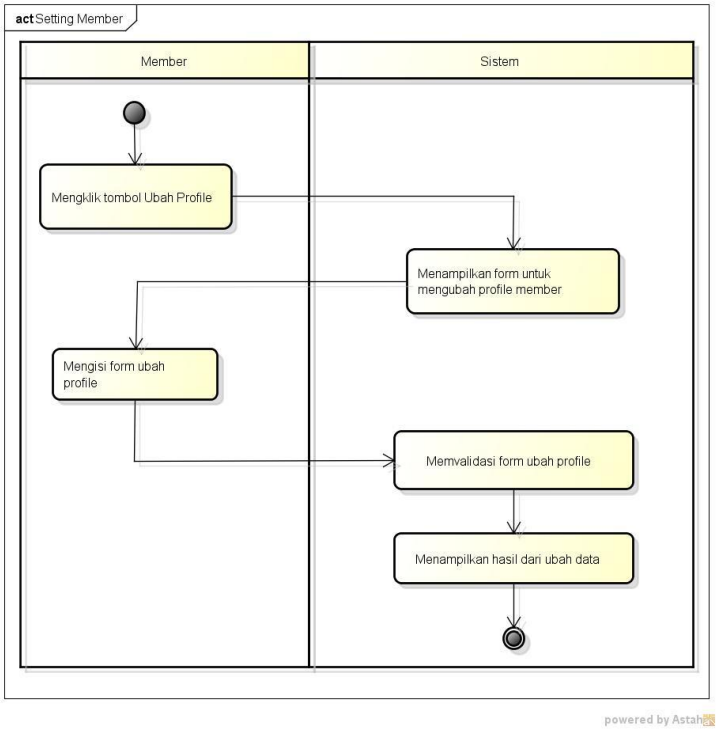
Berikut ini adalah *Activity Diagram Detail Data Member* yang memodelkan aliran kerja atau *workflow Detail Data Member* :



Gambar 3. 19 *Activity Diagram Detail Data Data Member*

15. *Activity Diagram Setting Member*

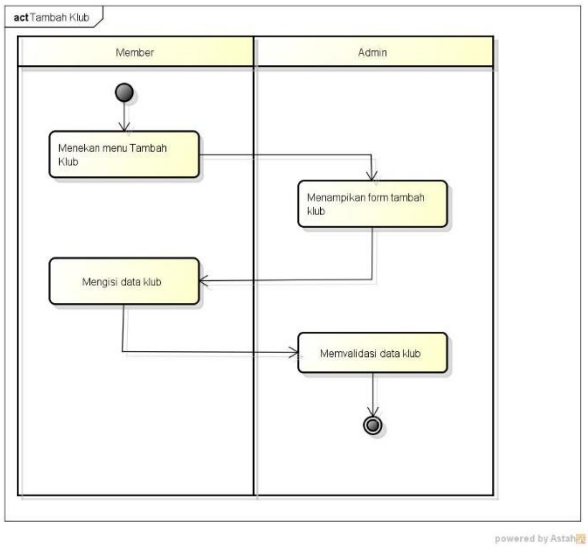
Berikut ini adalah *Activity Diagram Setting Member* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow Setting Member* :



Gambar 3. 20 *Activity Diagram Setting Member*

16. *Activity Diagram Tambah Klub*

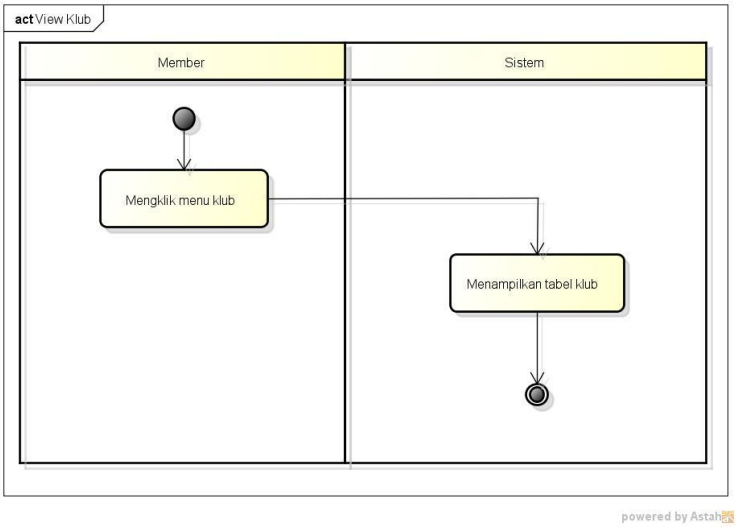
Berikut ini adalah *Activity Diagram Tambah Klub* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow* Tambah klub :



Gambar 3. 21 *Activity Diagram* Tambah Klub

17. *Activity Diagram View Klub*

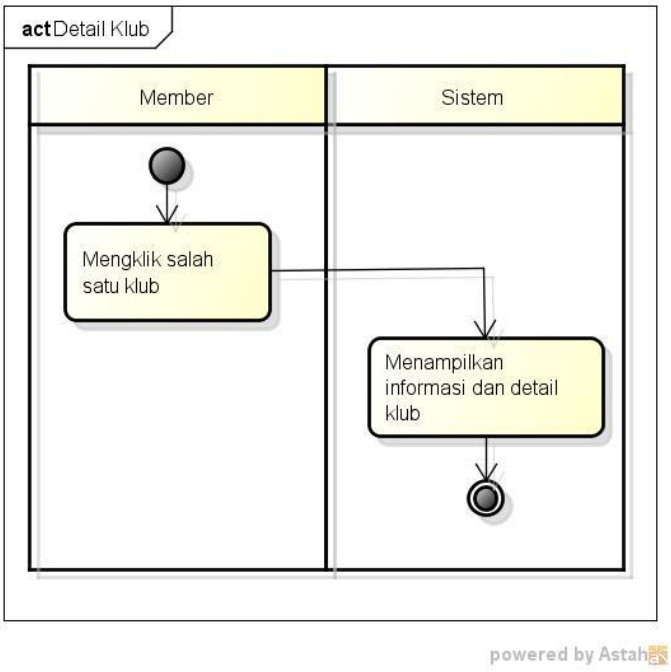
Berikut ini adalah *Activity Diagram View Klub* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow View Klub* :



Gambar 3. 22 *Activity Diagram View* Klub

18. *Activity Diagram Detail Klub*

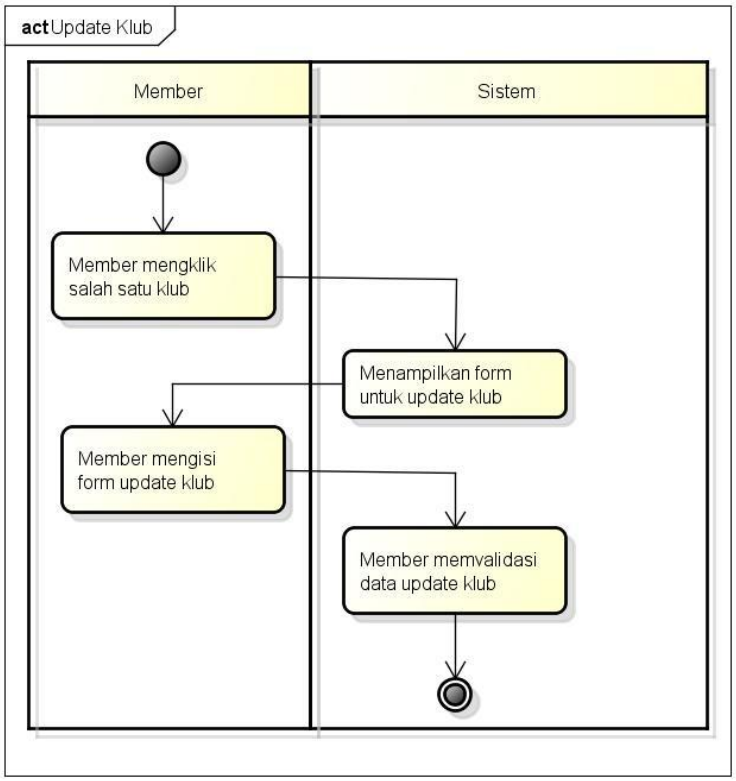
Berikut ini adalah *Activity Diagram Detail Klub* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow* Detail Klub :



Gambar 3. 23 *Activity Diagram Detail* Klub

19. *Activity Diagram Update Klub*

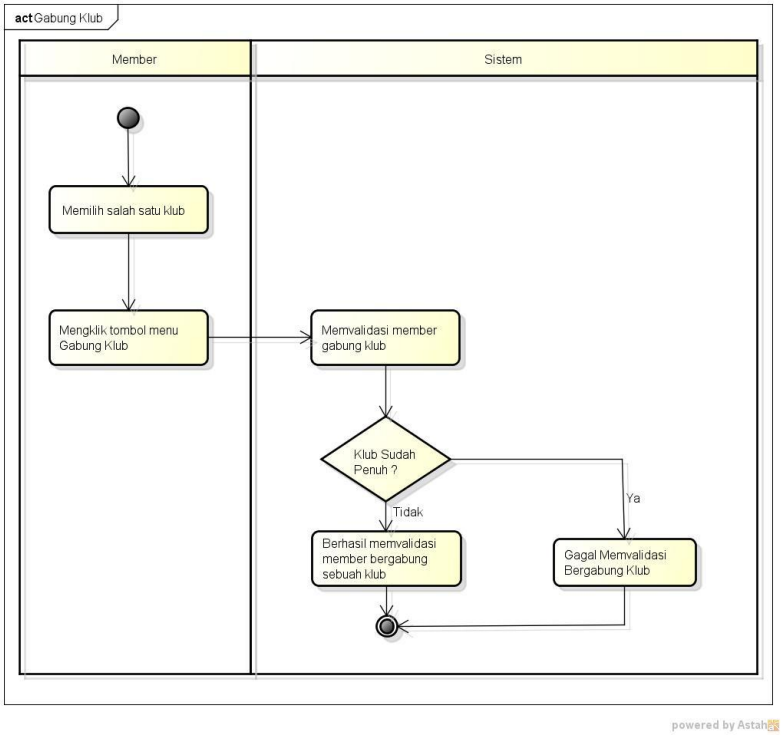
Berikut adalah *Activity Diagram Update Klub* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow Update Klub* :



Gambar 3. 24 *Activity Diagram Update* Klub

20. *Activity Diagram Gabung Klub*

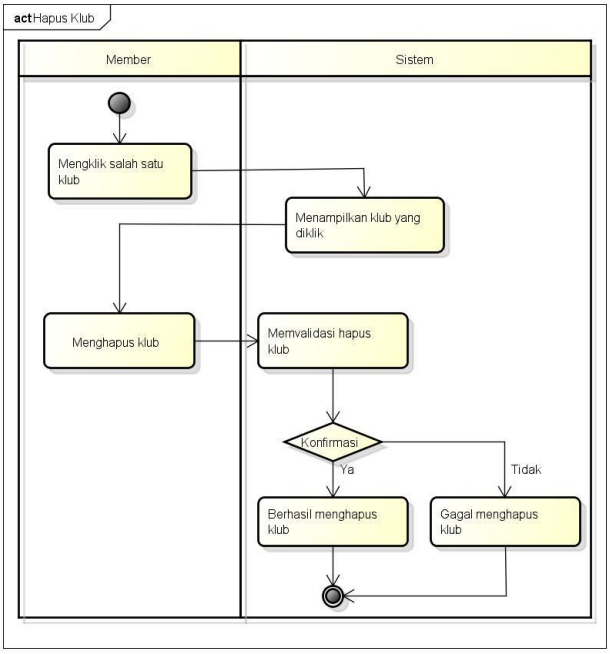
Beikut adalah *Activity Diagram Gabung Klub* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow* Gabung Klub :



Gambar 3. 25 *Activity Diagram Gabung Klub*

21. *Activity Diagram Hapus Klub*

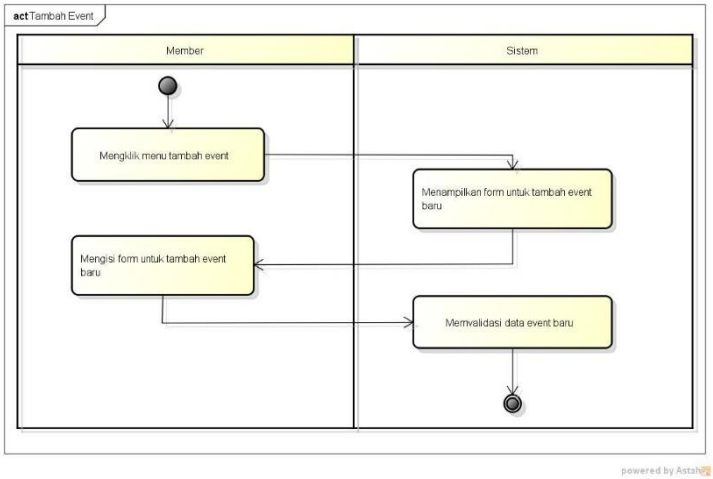
Berikut adalah *Activity Diagram Hapus Klub* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow* Hapus Klub :



Gambar 3. 26 *Activity Diagram* Hapus Klub

22. *Activity Diagram Tambah Event*

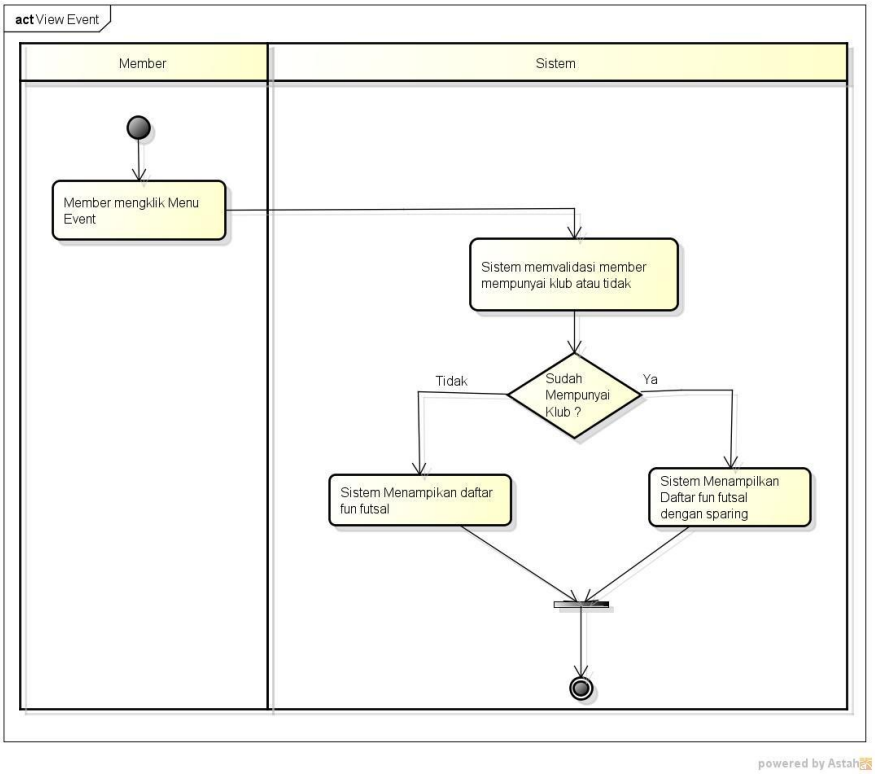
Berikut adalah *Activity Diagram Tambah Event* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow* Tambah *Event* :



Gambar 3. 27 *Activity Diagram* Tambah *Event*

23. *Activity Diagram View Event*

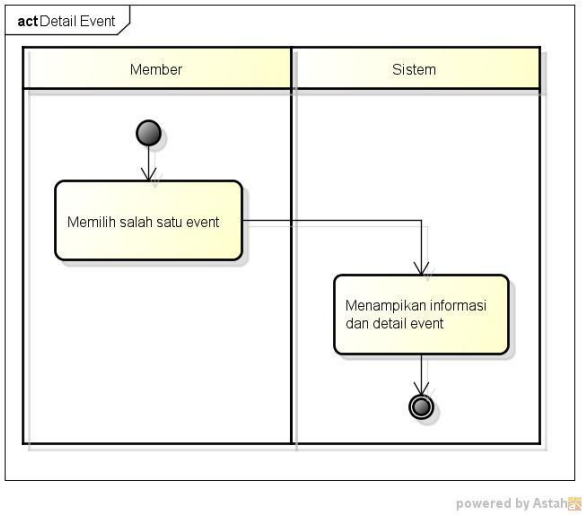
Berikut ini adalah *Activity Diagram View Event* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow View Event* :



Gambar 3. 28 *Activity Diagram View Event*

24. *Activity Diagram Detail Event*

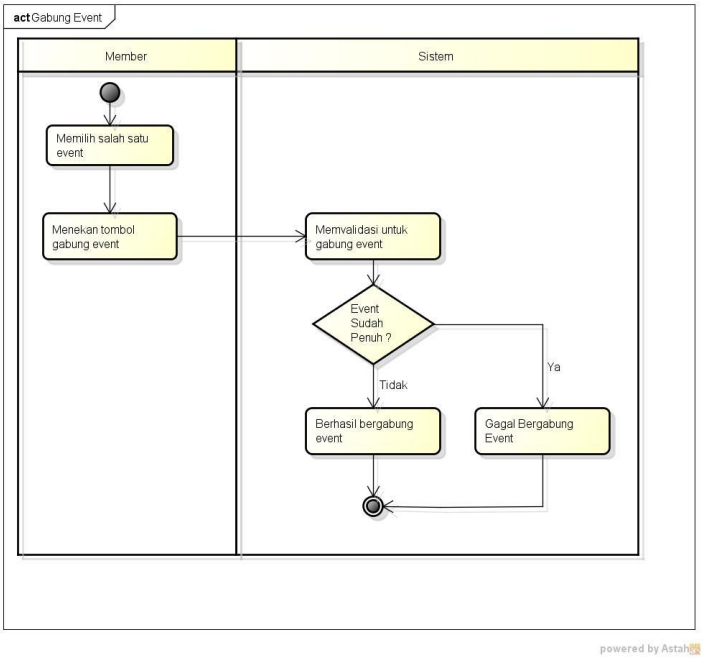
Berikut ini adalah *Activity Diagram Detail Event* yang memodelkan aliran bisnis atau *worflow Detail Event* :



Gambar 3. 29 *Activity Diagram Detail Event*

25. *Activity Diagram Gabung Event*

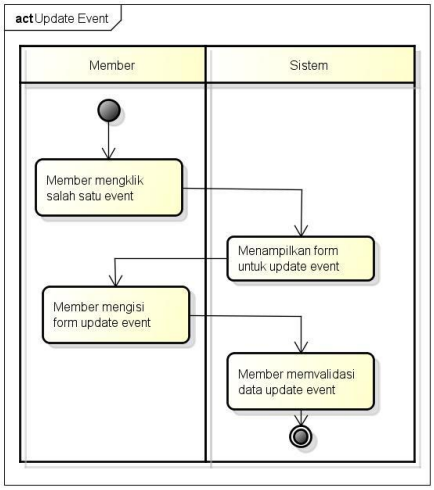
Berikut ini adalah *Activity Diagram Gabung Event* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow Gabung Event* :



Gambar 3. 30 *Activity Diagram* Gabung *Event*

26. *Activity Diagram Update Event*

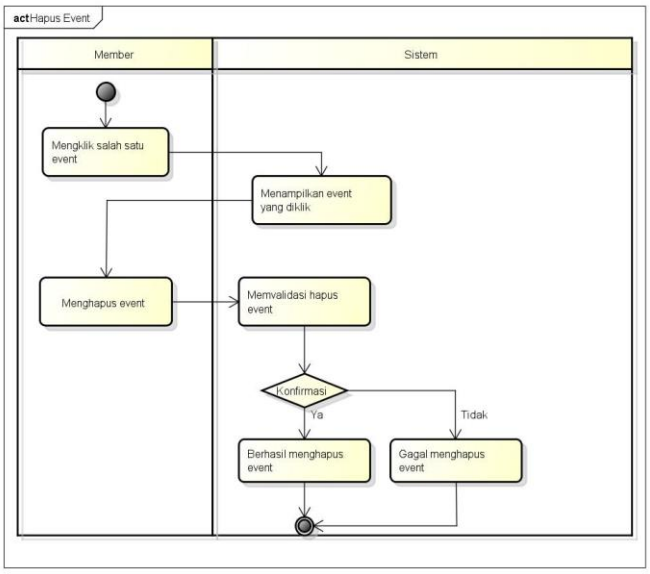
Berikut ini adalah *Activity Diagram Update Event* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow Update Event* :



Gambar 3. 31 *Activity Diagram Update Event*

27. *Activity Diagram Hapus Event*

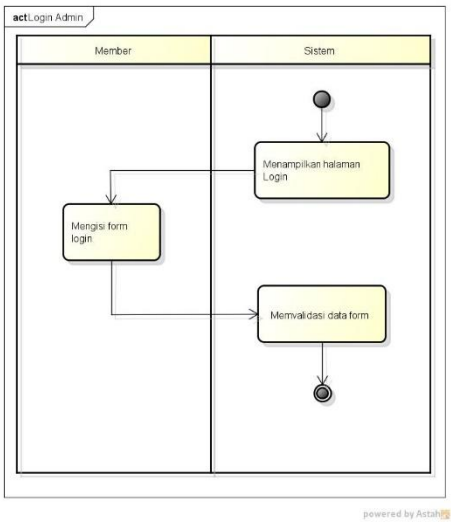
Berikut adalah *Activity Diagram Hapus Event* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow* Hapus *Event* :



Gambar 3. 32 *Activity Diagram* Hapus *Event*

28. *Activity Diagram Login Admin*

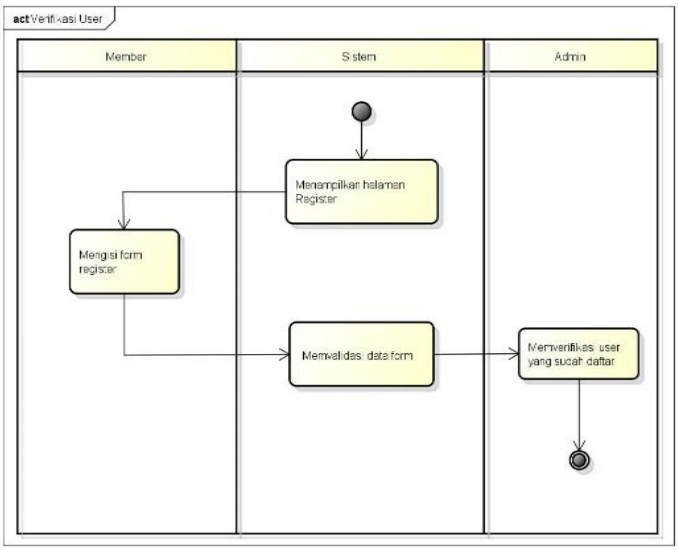
Berikut adalah *Activity Diagram Login Admin* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow Login Admin* :



Gambar 3. 33 *Activity Diagram Login Admin*

29. *Activity Diagram Verifikasi User*

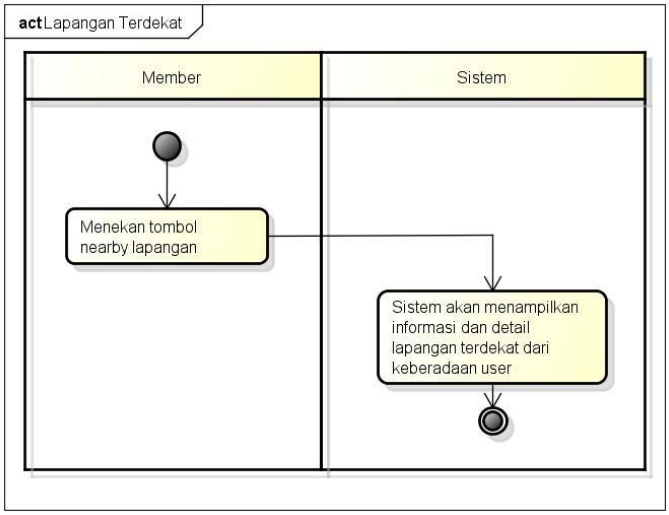
Berikut adalah *Activity Diagram Verifikasi User* yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow Verifikasi User* :



Gambar 3. 34 *Activity Diagram Verifikasi User*

30. *Activity Diagram* Lapangan Terdekat

Berikut adalah *Activity Diagram* Lapangan Terdekat yang memodelkan aliran bisnis atau *workflow* Lapangan Terdekat :



Gambar 3. 35 *Activity Diagram* Lapangan Terdekat

6. Diagram Class

Diagram class terbagi pada beberapa subsistem:

1. Diagram Class

Berikut Gambar 3.35 merupakan diagram class

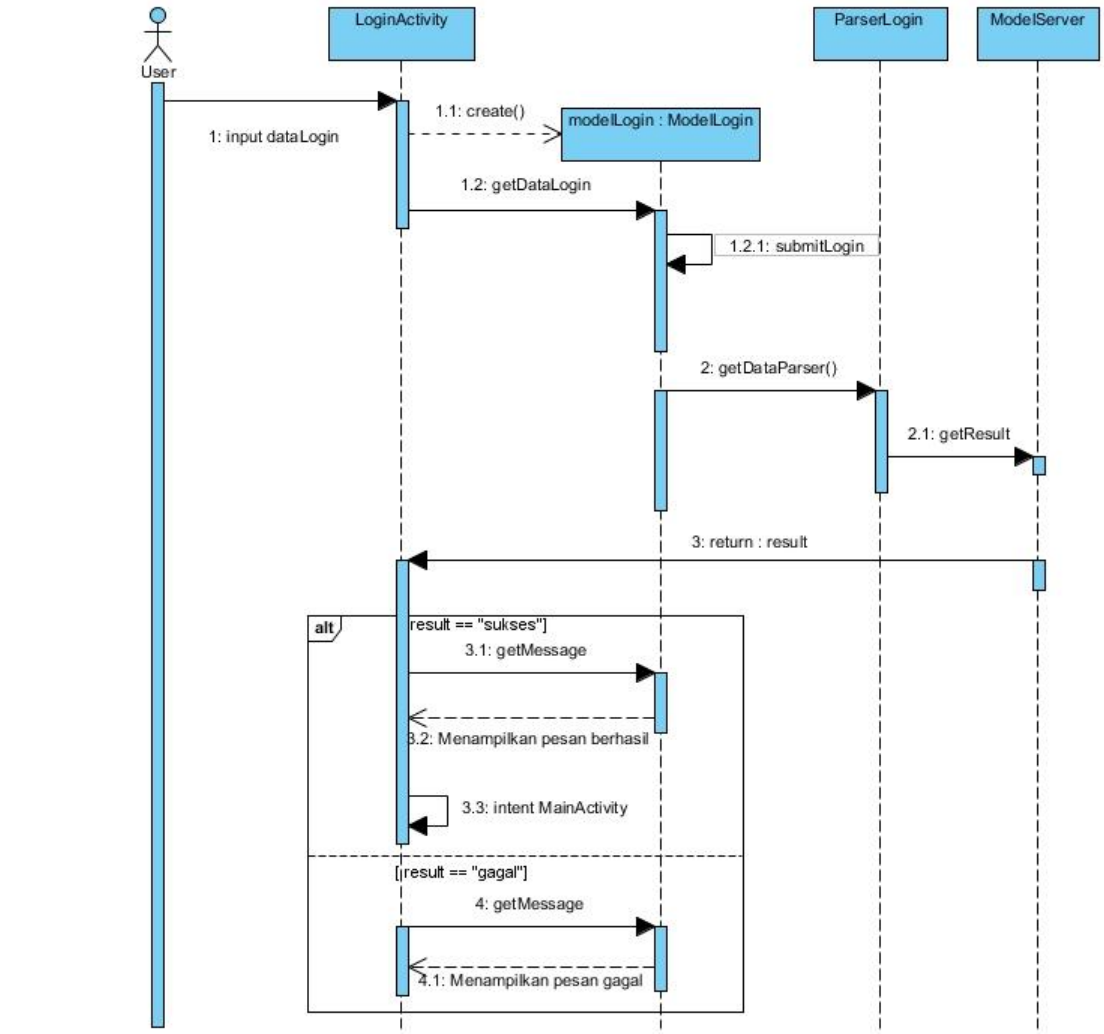
7. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram pada sub sistem mobile member

Berikut merupakan beberapa sequence diagram pada sub sistem mobile member merupakan sebagai berikut:

1. Sequence Diagram Login Member

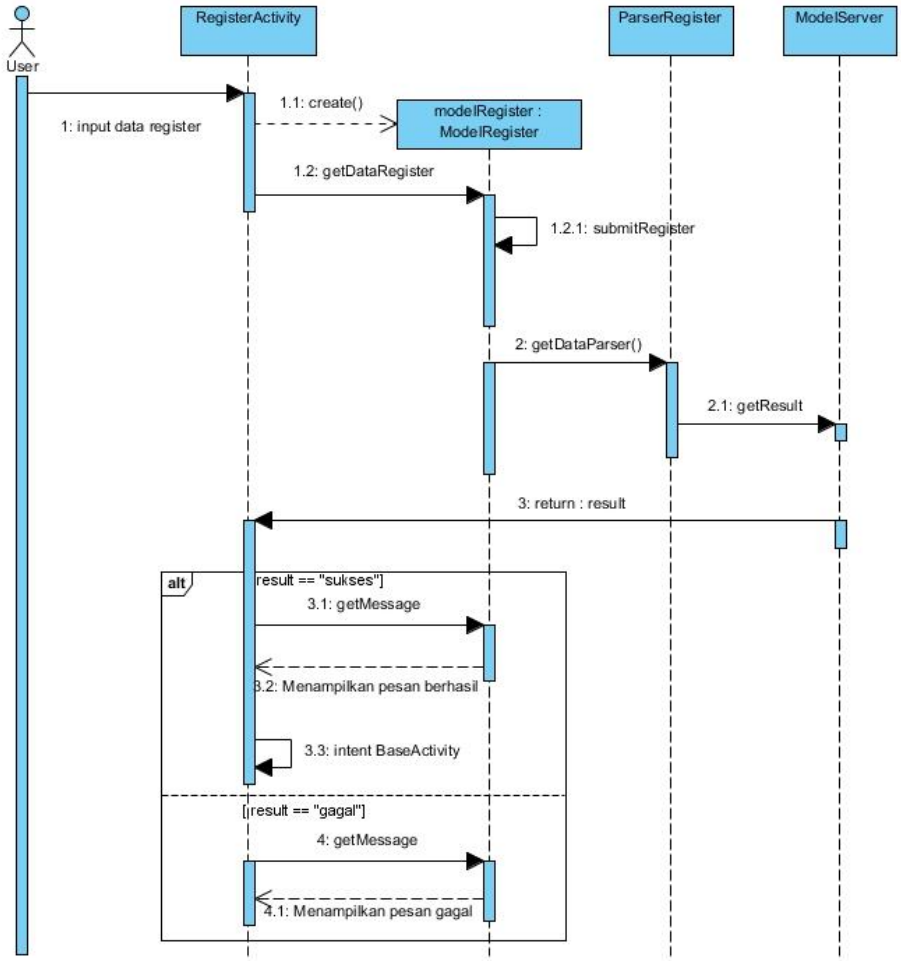
Berikut **Gambar 3. 36 Sequence Diagram Login** Member merupakan Sequence Diagram Login.



Gambar 3. 36 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Register

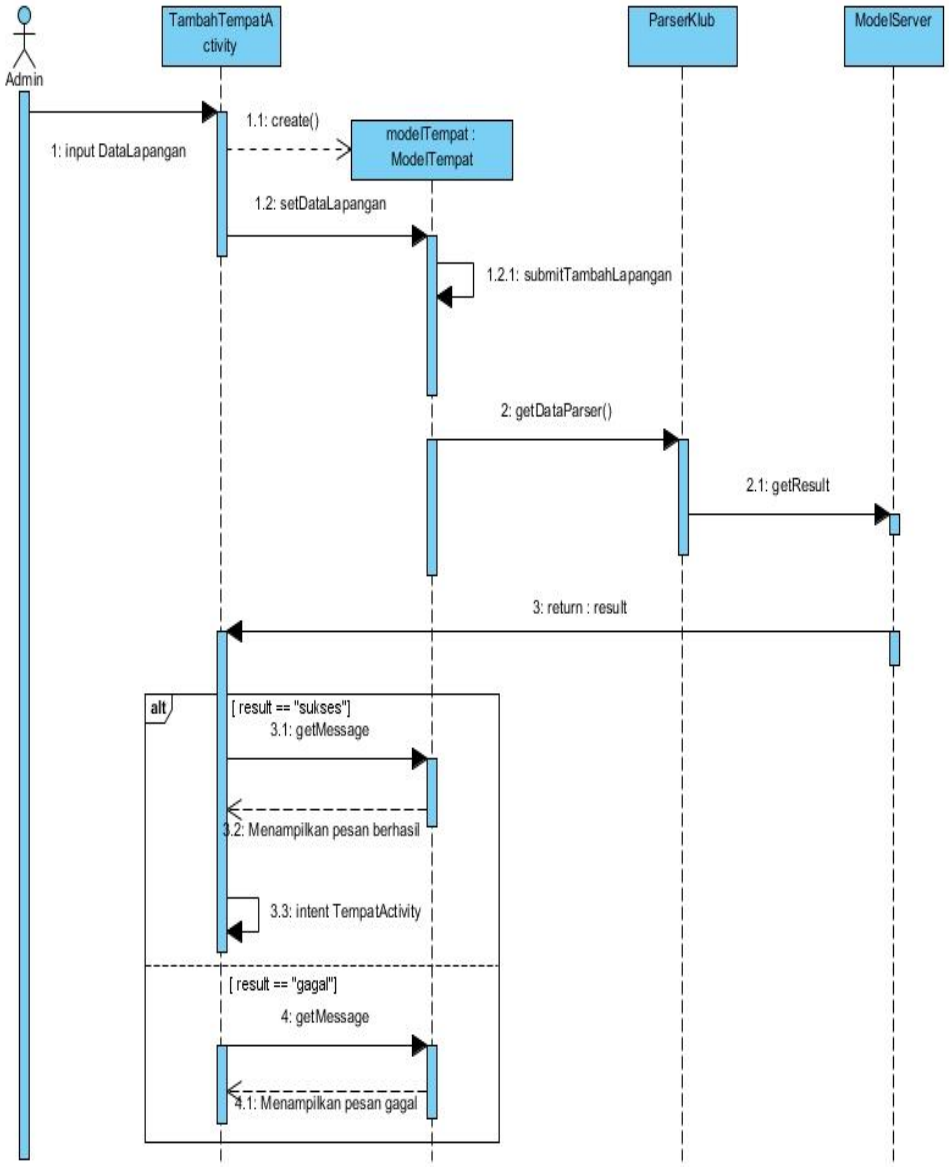
Berikut **Gambar 3. 37 Sequence Diagram Register** merupakan Sequence Diagram Register.



Gambar 3. 37 Sequence Diagram Register

3. Sequence Diagram Tambah Lapangan

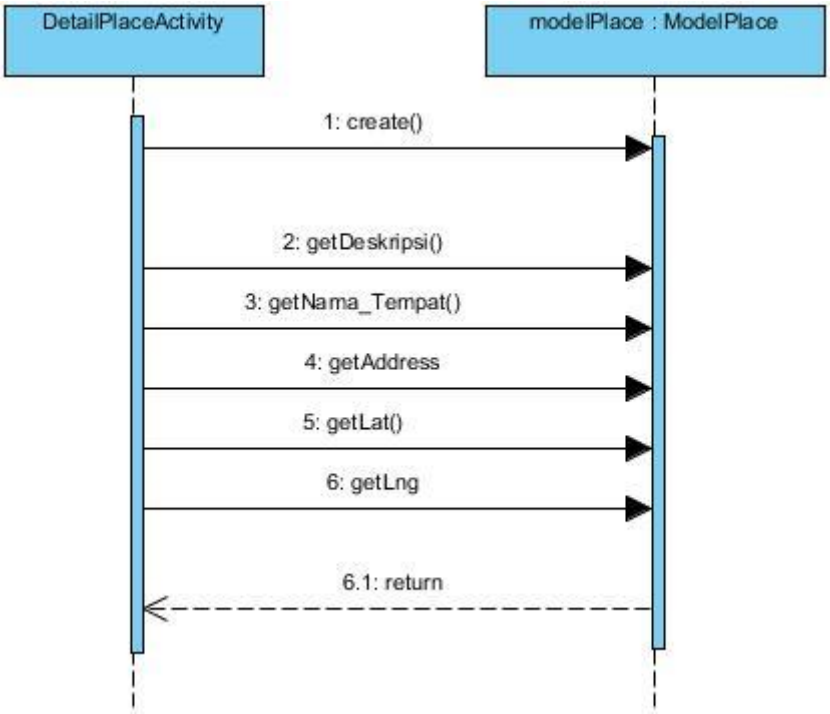
Berikut **Gambar 3. 38 Sequence Diagram Tambah Lapangan** merupakan Sequence Diagram Tambah Lapangan.



Gambar 3. 38 Sequence Diagram Tambah Lapangan

4. Sequence Diagram Detail Lapangan

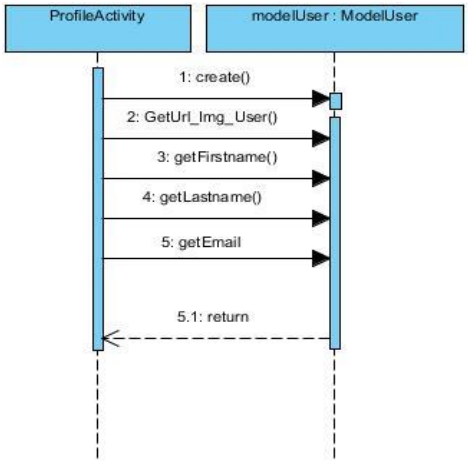
Berikut **Gambar 3. 39 Sequence Diagram Detail Lapangan** merupakan Sequence Diagram Detail Lapangan.



Gambar 3. 39 Sequence Diagram Detail Lapangan

5. Sequence Diagram Detail Profile

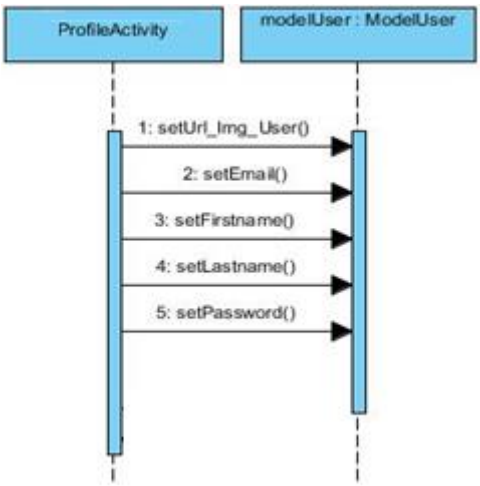
Berikut **Gambar 3. 40 Sequence Diagram Detail Profile** merupakan Sequence Diagram Detail Profile.



Gambar 3. 40 Sequence Diagram Detail Profile

6. Sequence Diagram View Profile

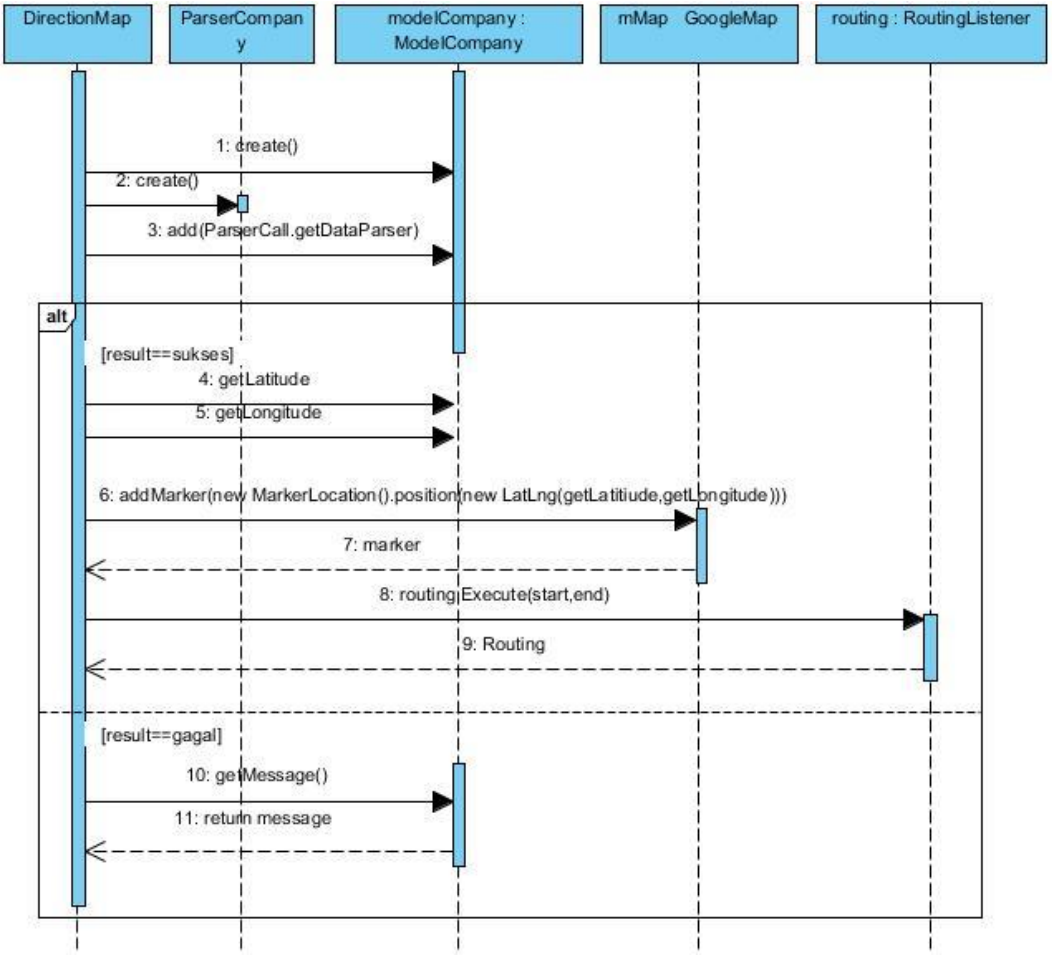
Berikut **Gambar 3. 41 Sequence Diagram View Profile** merupakan Sequence Diagram Ubah Profile.



Gambar 3. 41 Sequence Diagram View Profile

7. Sequence Diagram Rekomendasi Lapangan

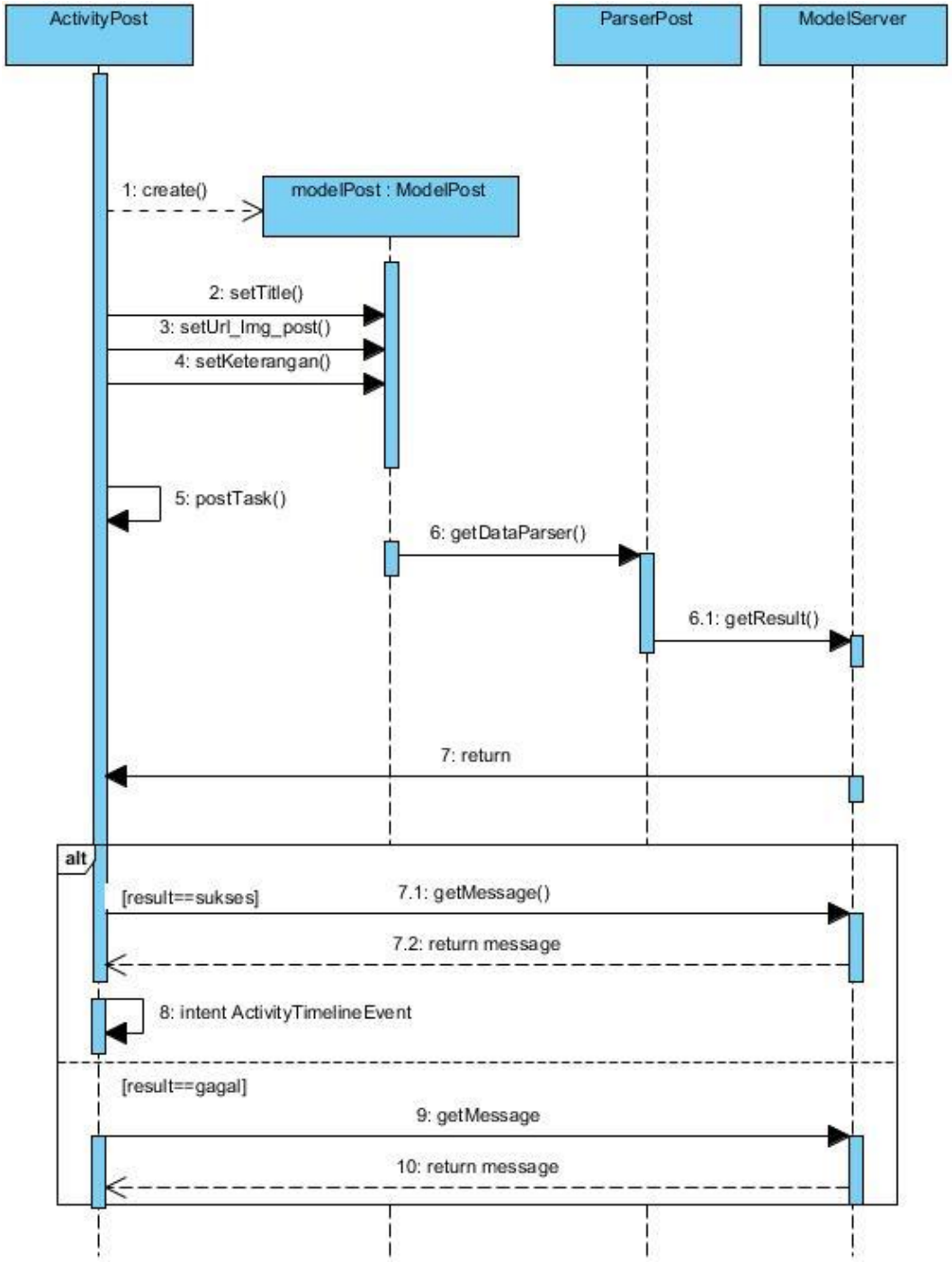
Berikut **Gambar 3. 42 Sequence Diagram Rekomendasi Lapangan** merupakan Sequence Diagram Rekomendasi Lapangan.



Gambar 3. 42 Sequence Diagram Rekomendasi Lapangan

8. Sequence Diagram View Event

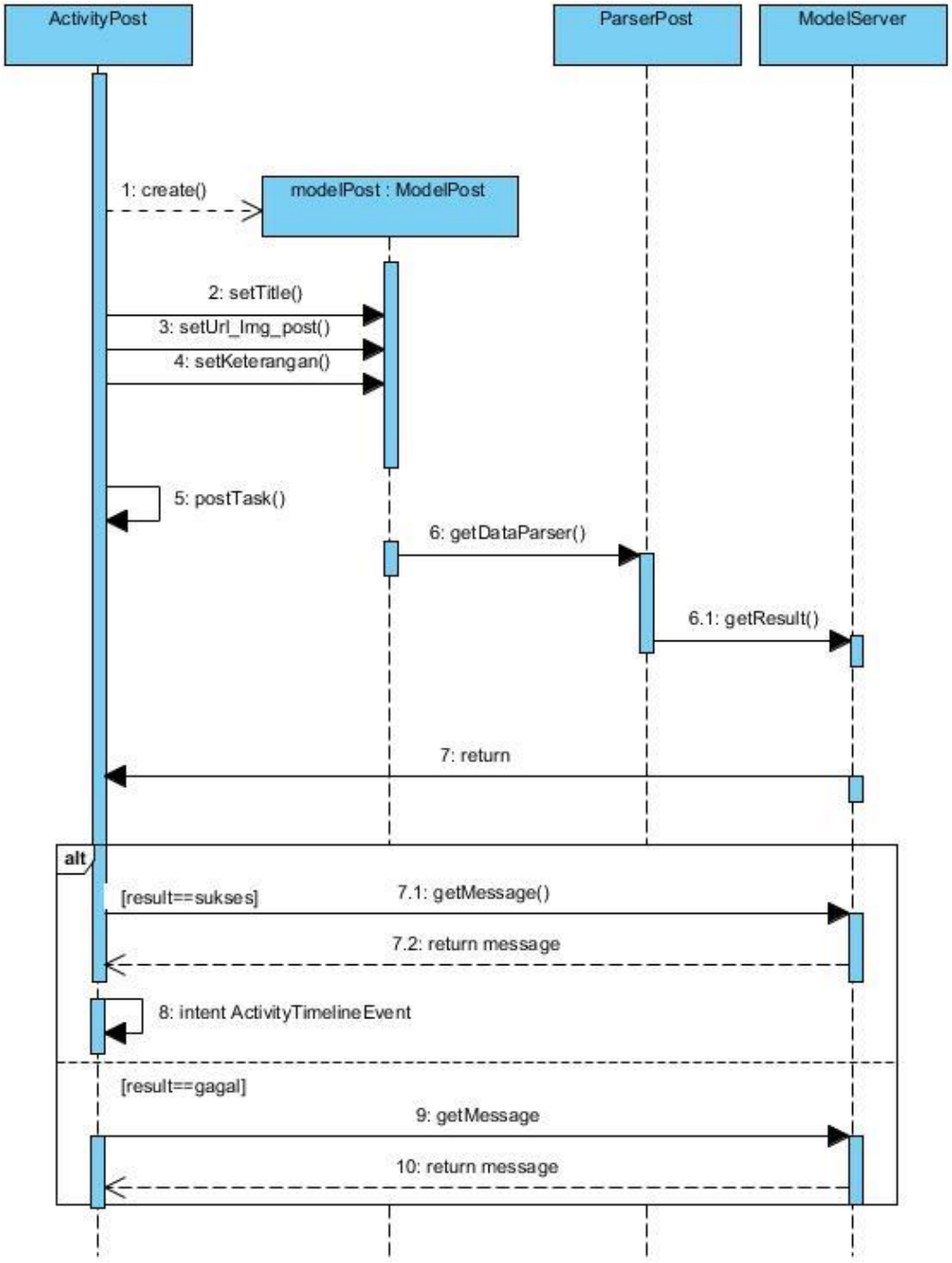
Berikut **Gambar 3. 43 Sequence Diagram View Event** merupakan Sequence Diagram View Event.



Gambar 3. 43 Sequence Diagram View Event

9. Sequence Diagram View Klub

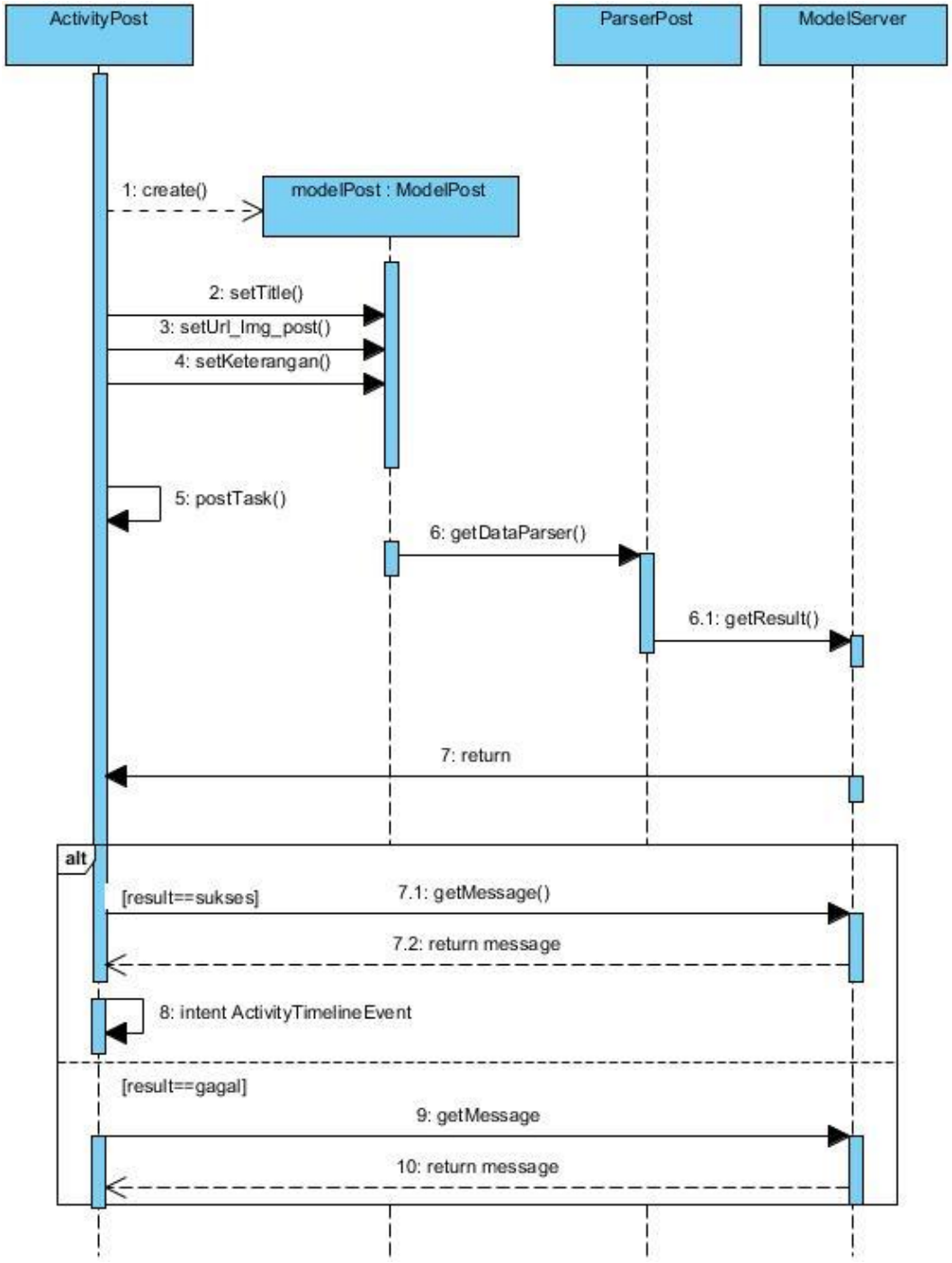
Berikut **Gambar 3. 44 Sequence Diagram View Klub** merupakan Sequence Diagram View Klub.



Gambar 3. 44 Sequence Diagram View Klub

10. Sequence Diagram View Lapangan

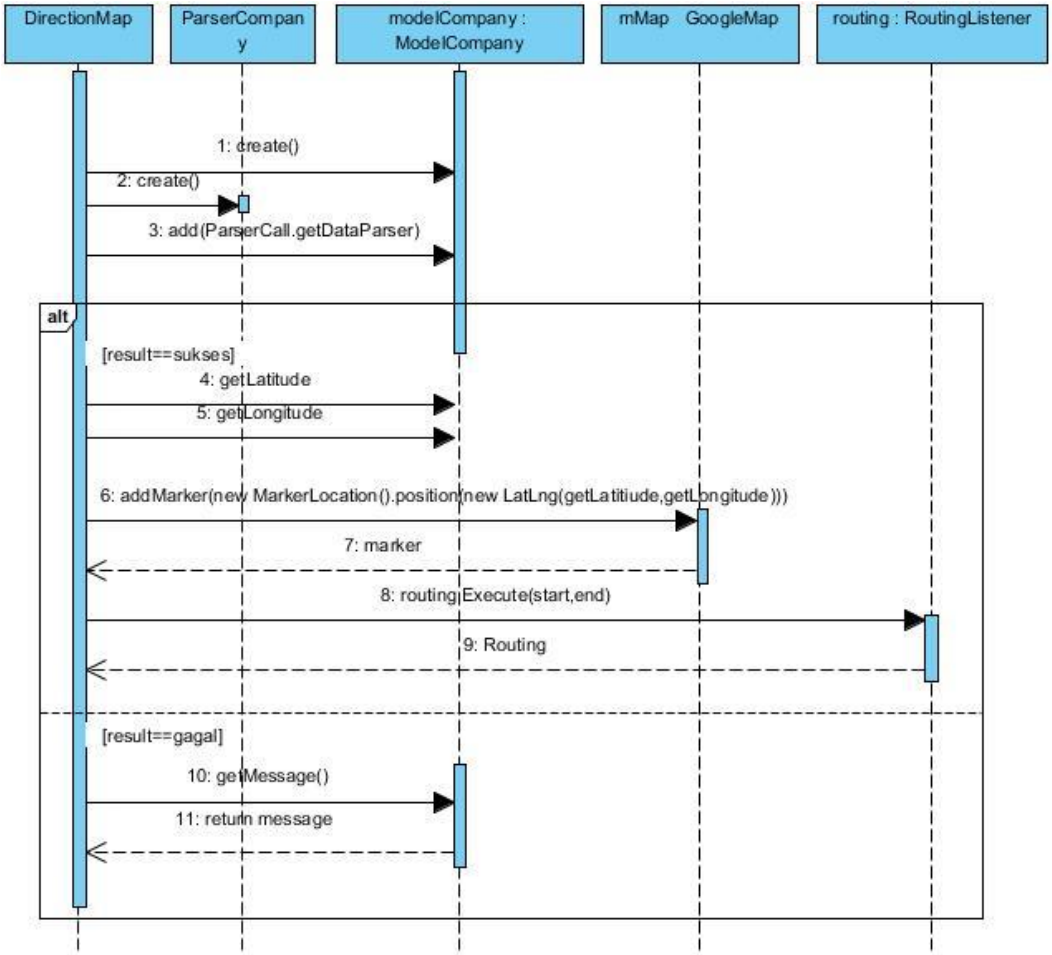
Berikut **Gambar 3. 45 Sequence View Lapangan** Sequence Diagram View Lapangan.



Gambar 3. 45 Sequence View Lapangan

11. Sequence Diagram Mapview Lapangan

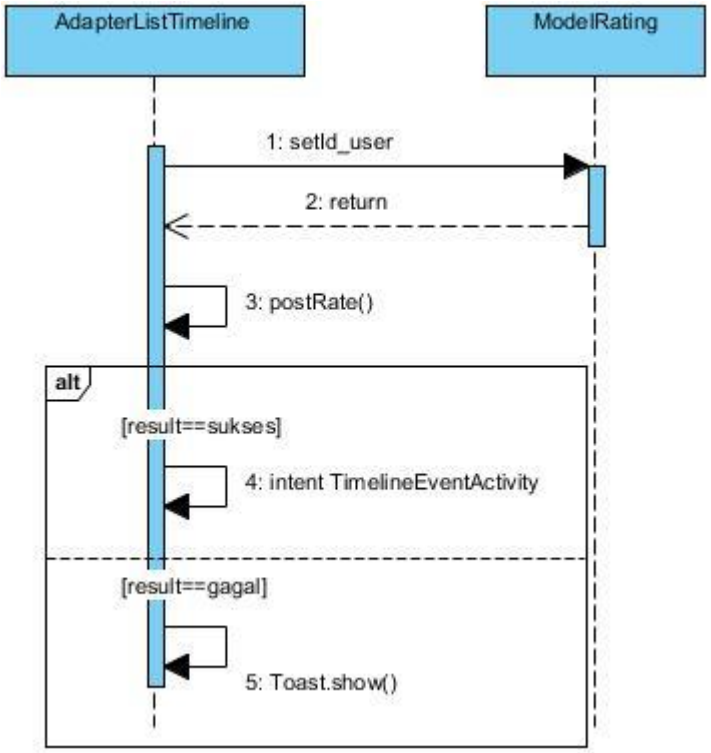
Berikut **Gambar 3. 72 Antarmuka M.16 Mapview Lapangan** merupakan Sequence Diagram Rekomendasi Lapangan.



Gambar 3. 46 Sequence Diagram MapviewLapangan

12. Sequence Diagram Rating

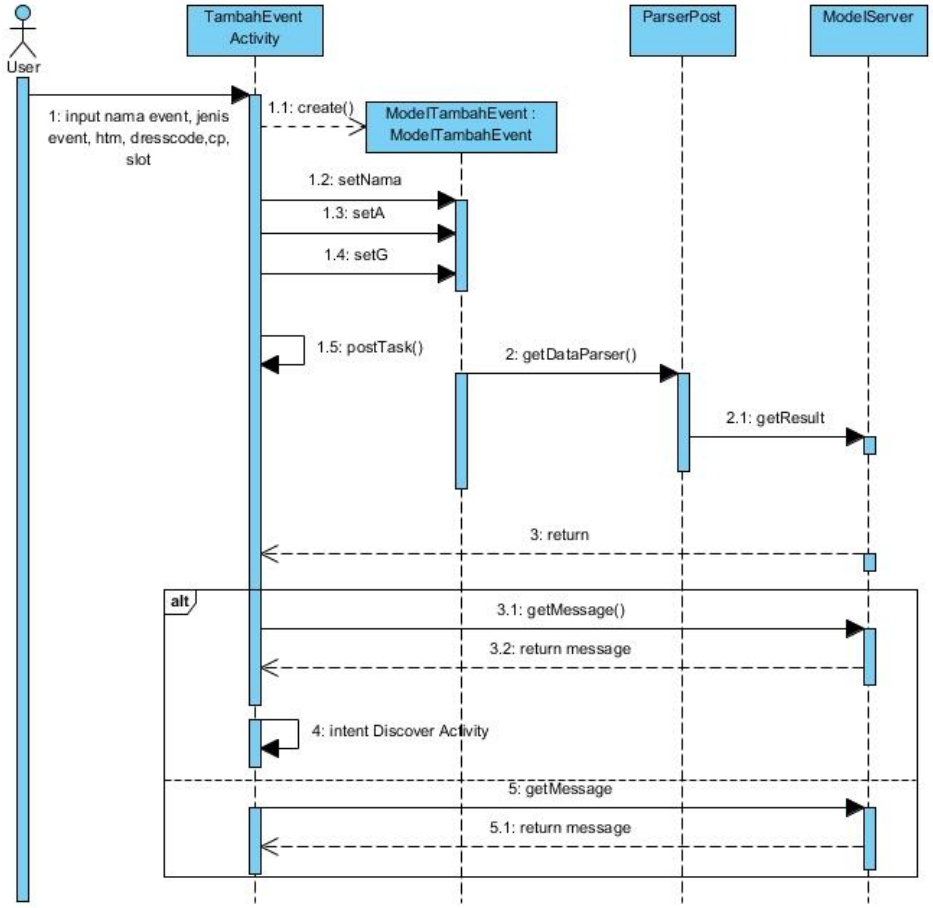
Berikut **Gambar 3. 47 Sequence Diagram Rating** merupakan Sequence Diagram Rating Lapangan.



Gambar 3. 47 Sequence Diagram Rating

13. Sequence Diagram Update Event

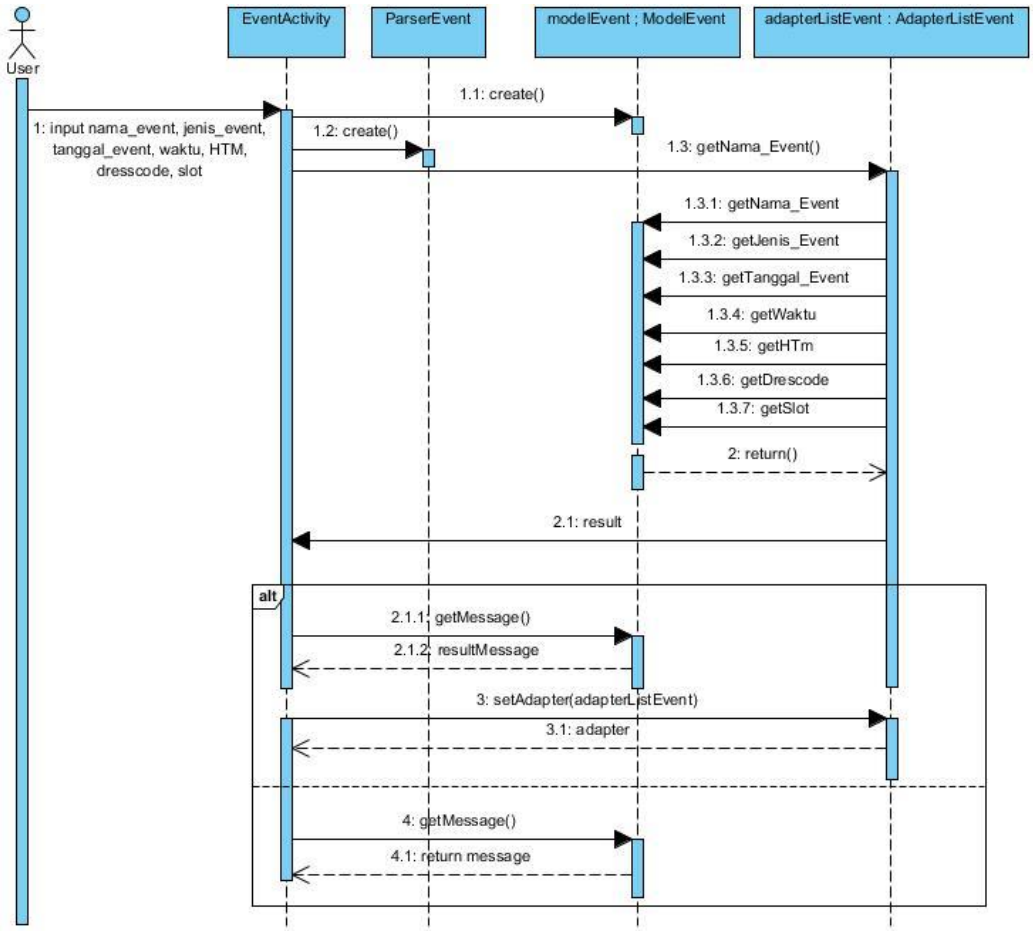
Berikut **Gambar 3. 48 Sequence Diagram Update Event** merupakan Sequence Diagram Update Event.



Gambar 3. 48 Sequence Diagram Update Event

14. Sequence Diagram Update Klub

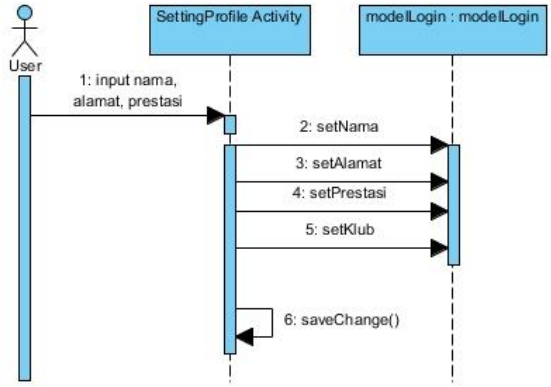
Berikut **Gambar 3. 49 Sequence Diagram Update Klub** merupakan Sequence Diagram Update Klub.



Gambar 3. 49 Sequence Diagram Update Klub

15. Sequence Diagram Setting Profile

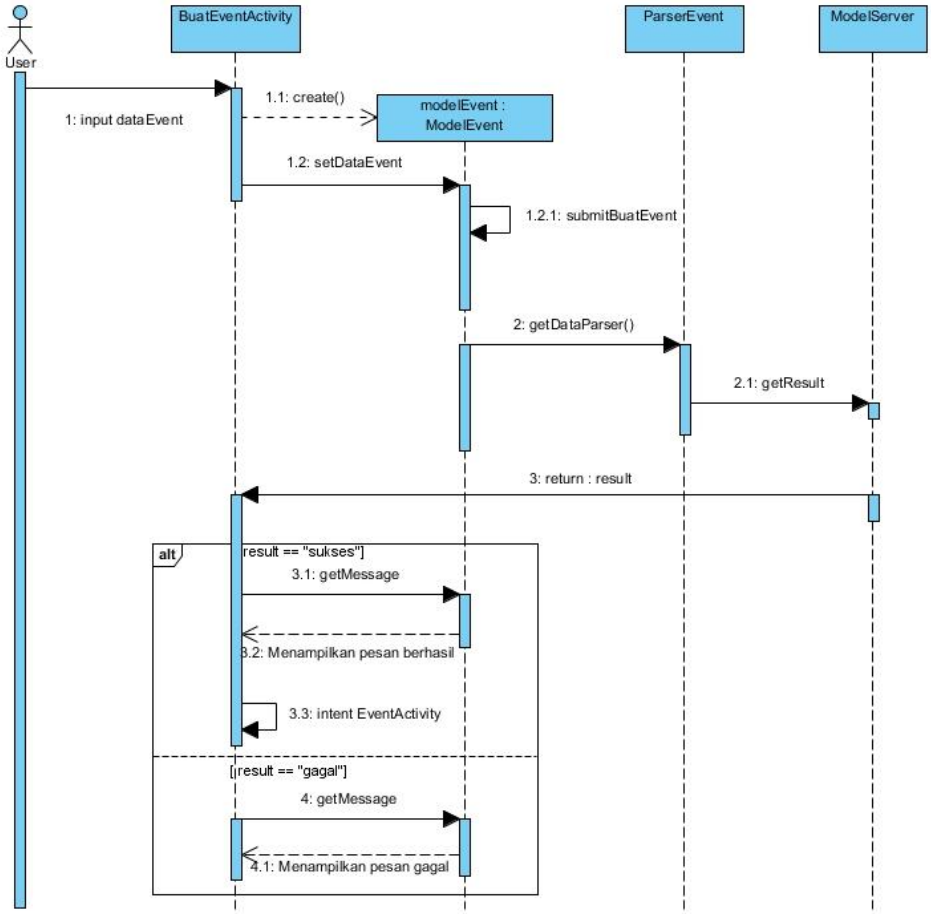
Berikut **Gambar 3. 50 Sequence Diagram Setting Profile** merupakan Sequence Diagram Setting Profile.



Gambar 3. 50 Sequence Diagram Setting Profile

16. Sequence Diagram Tambah Event

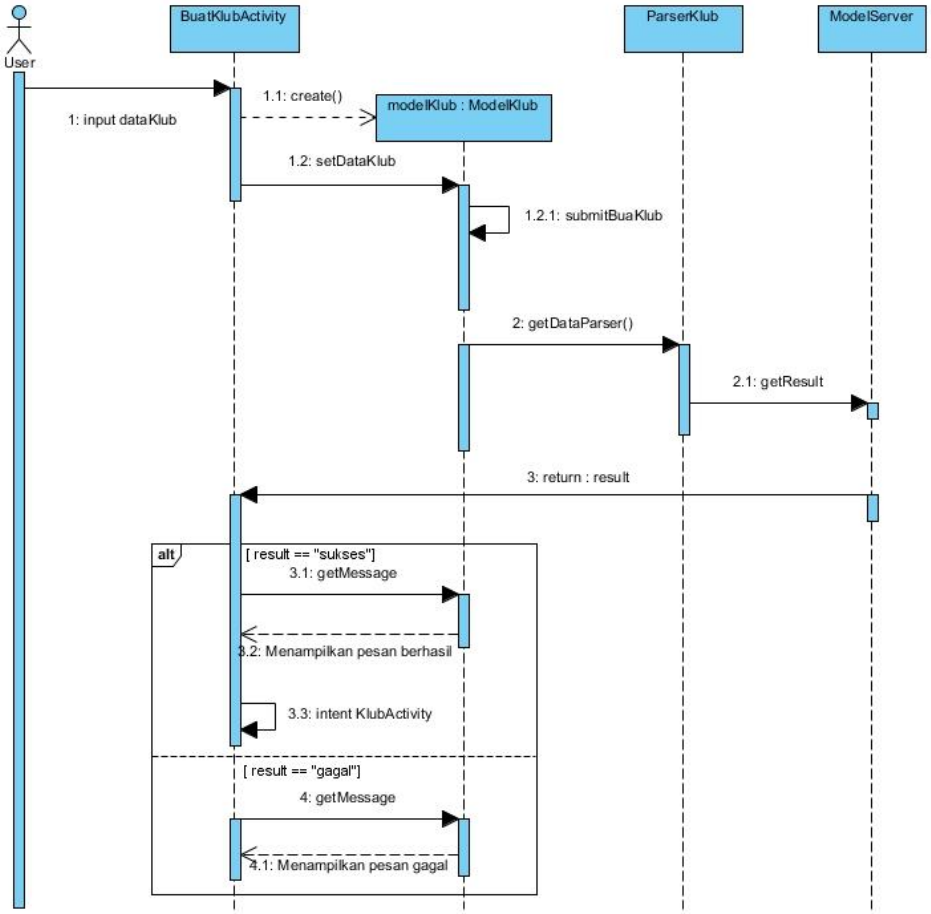
Berikut **Gambar 3. 51 Sequence Diagram Tambah Event** merupakan Sequence Diagram Tambah Event.



Gambar 3. 51 Sequence Diagram Tambah Event

17. Sequence Diagram Tambah Klub

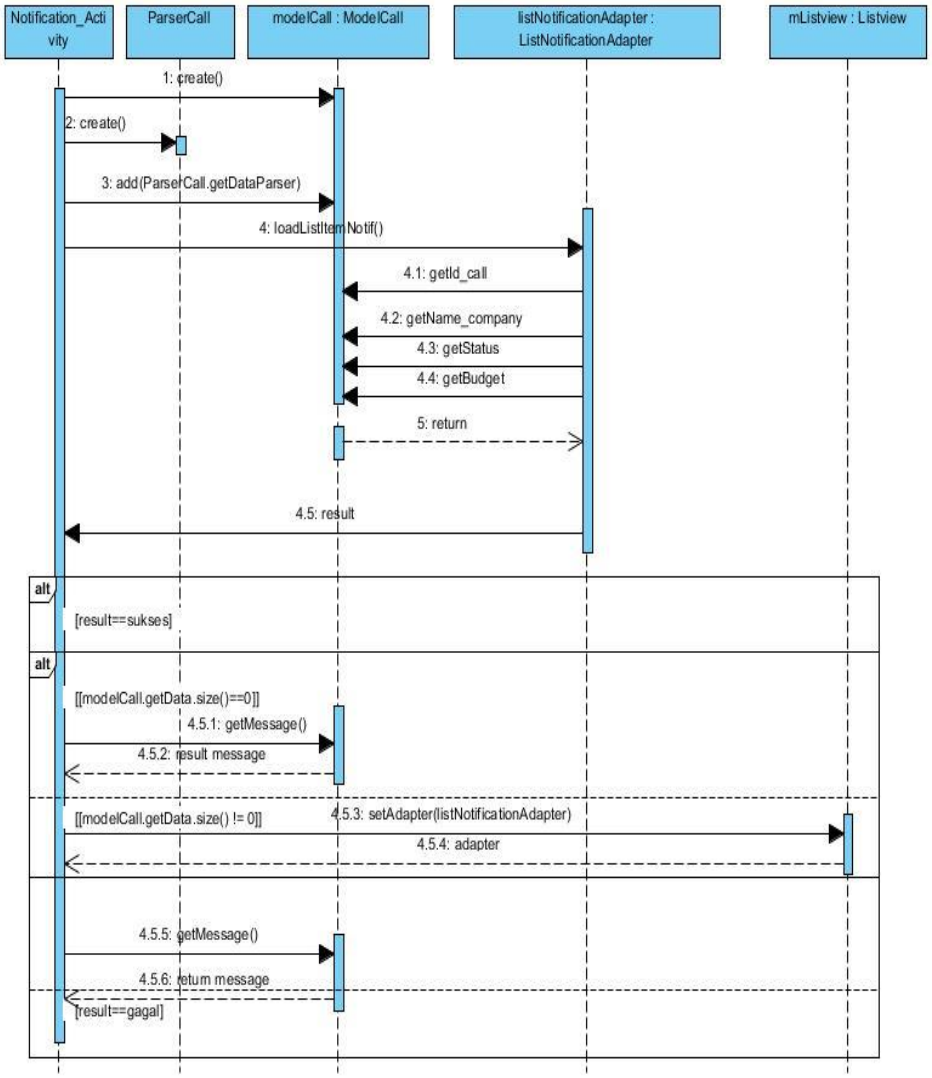
Berikut **Gambar 3. 52 Sequence Diagram Tambah Klub** merupakan Sequence Diagram Tambah Klub.



Gambar 3. 52 Sequence Diagram Tambah Klub

18. Sequence Diagram *Nearby* Lapangan

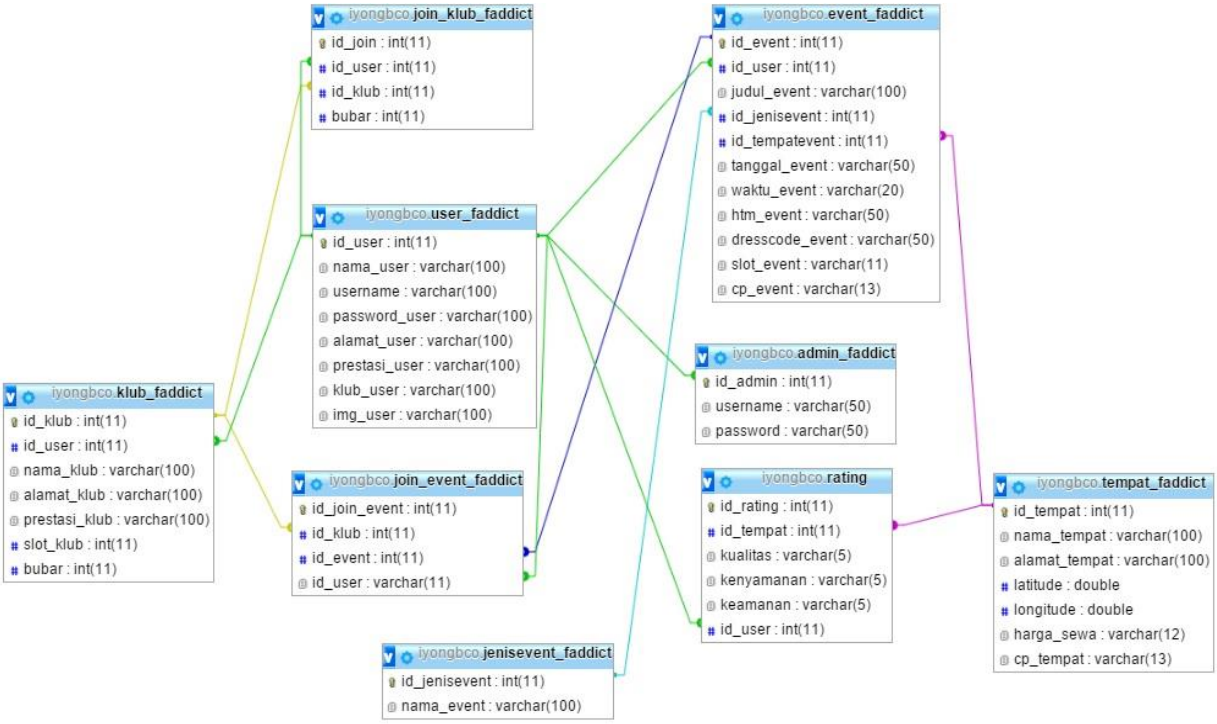
Berikut **Gambar 3. 53 Sequence Diagram *Nearby* LapanganGambar 3. 43 Sequence Diagram** merupakan Sequence Diagram *Nearby* Lapangan.



Gambar 3. 53 Sequence Diagram *Nearby* Lapangan

3.1.10.Perancangan Sistem

3.1.10.1.Skema Relasi



Gambar 3. 54 Skema Relasi

3.1.10.2.Struktur Tabel

Perancangan struktur tabel adalah salah satu hal yang paling utama dalam merancang sebuah program. Hal ini dikarenakan tabel-tabel tersebut yang akan menyimpan data-data yang diolah di dalam program. Sehingga dalam pembuatannya diperlukan perancangan struktur tabel yang tepat agar tidak terjadi kesalahan yang berdampak kepada jalannya program. Berikut ini adalah hasil perancangan tabel dari sistem perangkat lunak futsal addict :

1. Struktur Tabel admin_faadict

Berikut merupakan tabel 3.52 Struktur Tabel admin_faadict

Tabel 3. 55 Struktur Tabel admin_faadict

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_admin	int	11	primary key	AUTO INCREMENT
Username	varchar	25		
Password	varchar	25		

2. Struktur Tabel event_faddict

Berikut merupakan Tabel 3.53 Struktur Tabel event_faadict

Tabel 3. 56 Struktur Tabel event_faadict

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_event	int	11	primary key	AUTO INCREMENT
Nama_event	varchar	50		
Jenis_event	varchar	50		
Tanggal_event	varchar	50		
Jam_awal	Date			
Jam_akhir	Int	2		
Id_lapangan	Int	2		
Htm	Int	6		
Dresscode	Varchar	20		
deskripsi	Varchar	50		
Slot	Int	2		
Id_user	int	11		Foreign Key references user_faddict(id_user)

3. Struktur Tabel user_faddict

Berikut merupakan Tabel 5.54 Struktur Tabel user_faadict

Tabel 3. 57 Struktur Tabel user_faadict

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_user	int	11	primary key	AUTO INCREMENT
Username	varchar	50		
Password	varchar	50		
Nama	varchar	50		
Alamat	varchar	50		
Id_klub	Int	11		Foreign Key references klub_faddict(id_klub)
Id_event	Int	11		Foreign Key references event_faddict(id_event)

4. Struktur Tabel klub_faddict

Berikut merupakan Tabel 3.55 Struktur Tabel klub_faadict

Tabel 3. 58 Struktur Tabel klub_faadict

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_klub	int	11	primary key	AUTO INCREMENT
Nama_klub	varchar	50		
Alamat_klub	varchar	50		
Prestasi_klub	varchar	50		
Id_user	varchar	50		Foreign Key references user_faddict(id_user)

5. Struktur Tabel Tempat

Berikut merupakan Tabel 3.56 Struktur Tabel Tempat.

Tabel 3. 59 Struktur Tabel Tempat

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_tempat	int	11	primary key	AUTO INCREMENT
Nama_tempat	varchar	50		
Harga_tempat	Int	15		
CP_tempat	Int	20		
Pict_tempat	int	11		
Longitude	Varchar	50		
Latitude	Varchar	50		
Id_rating	int	11		Foreign Key references rating(id_rating)

6. Struktur Tabel join_event_faddict

Berikut merupakan Tabel 5.57 Struktur Tabel join_event_faddict

Tabel 3. 60 Struktur Tabel join_event_futsal

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_join_event	int	1	primary key	AUTO INCREMENT
Id_klub	int	1		Foreign Key references klub_faddict(id_klub)

Id_event	Int	1		Foreign Key references event_faddict(id_event)
Id_user	Int	1		Foreign Key references user_faddict(id_user)

7. Struktur Tabel join_klub_faddict

Berikut merupakan Tabel 5.57 Struktur Tabel join_klub_faddict

Tabel 3. 61 Struktur Tabel join_klub_faddict

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_join	int	1	primary key	AUTO INCREMENT
Id_user	int	1		Foreign Key references user_faddict(id_user)
Id_klub	Int	1		Foreign Key references klub_faddict(id_klub)
bubar	Int	1		

8. Struktur Tabel jenisevent_faddict

Berikut merupakan Tabel 5.57 Struktur Tabel jenisevent_faddict

Tabel 3. 62 Struktur Tabel jenisevent_faddict

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan

Id_jenisevent	int	1	primary key	AUTO INCREMENT
Nama_event	varchar	00		

9. Struktur Tabel rating

Berikut merupakan Tabel 5.57 Struktur Tabel rating

Tabel 3. 63 Struktur Tabel rating

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_Rating	int	11	primary key	AUTO INCREMENT
Id_lapang	int	11		Foreign Key references user_faddict(id_lapang)
Kualitas	varchar	5		
Kenyamanan	varchar	5		
Keamanan	Varchar	5		

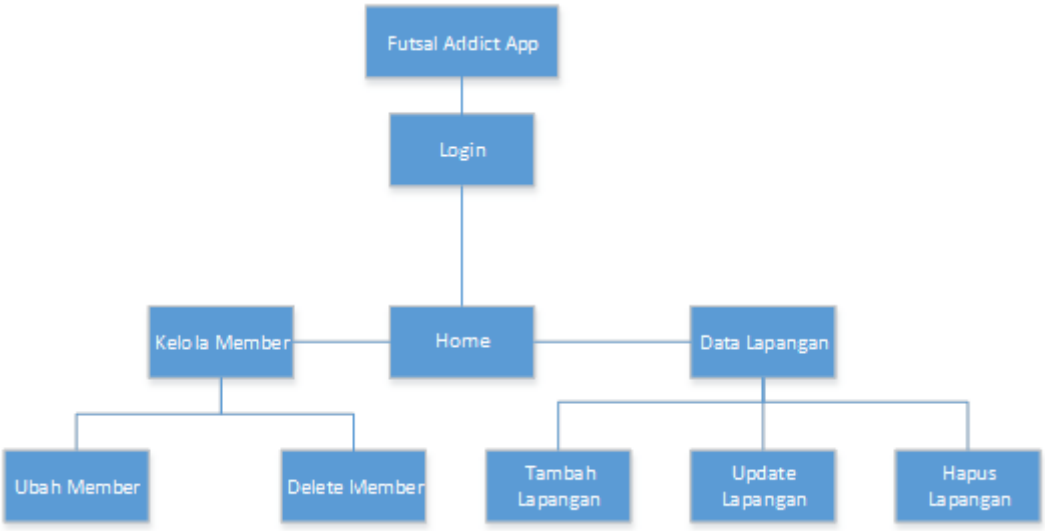
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_user	int	11		Foreign Key references user_faddict(id_user)

3.1.10.3.Perancangan Arsitektur Menu

Perancangan arsitektur menyediakan software engineer satu gambaran dari struktur menu program atau blueprint dari perangkat lunak yang akan dibuat. Tujuan perancangan ini adalah untuk membangun struktur program secara moduler dan menggambarkan hubungan kendali diantara modul program. Berikut adalah perancangan arsitektural menu :

1. Perancangan Arsitektur Menu Admin

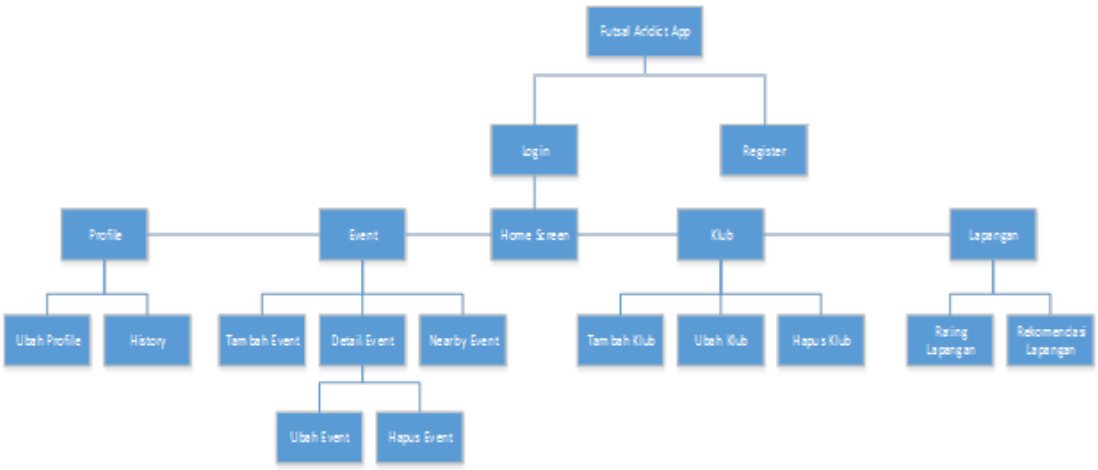
Berikut Gambar 3.36 Arsitektur Menu Web Admin yang menggambarkan arsitektur menu web Admin :



Gambar 3. 55 Arsitektur Menu Web Admin

2. Perancangan Arsitektur Menu Mobile User

Berikut adalah Gambar 3.37 Arsitektur Menu Mobile yang menggambarkan arsitektur menu Mobile :



Gambar 3. 56 Arsitektur Menu Mobile User

3.1.10.4.Perancangan Antarmuka

1. Perancangan Antar Muka Mobile User

   Berikut merupakan Perancangan Antar Muka pada subsistem mobile member.

a. Perancangan Antar Muka M.01 getting started

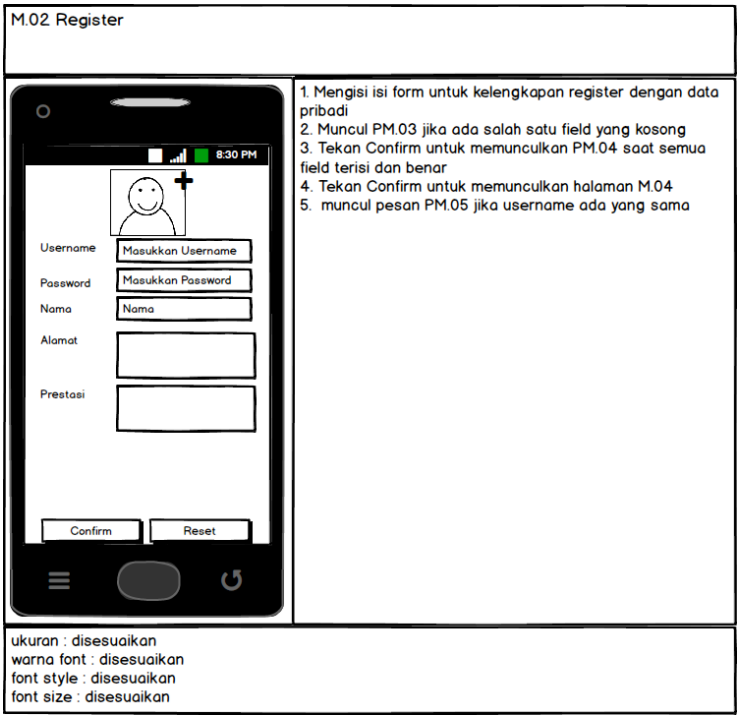
Berikut adalah **Gambar 3. 57 Antarmuka M.01 Getting Started** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman getting started.



Gambar 3. 57 Antarmuka M.01 Getting Started

b. Perancangan Antar Muka M.02 register

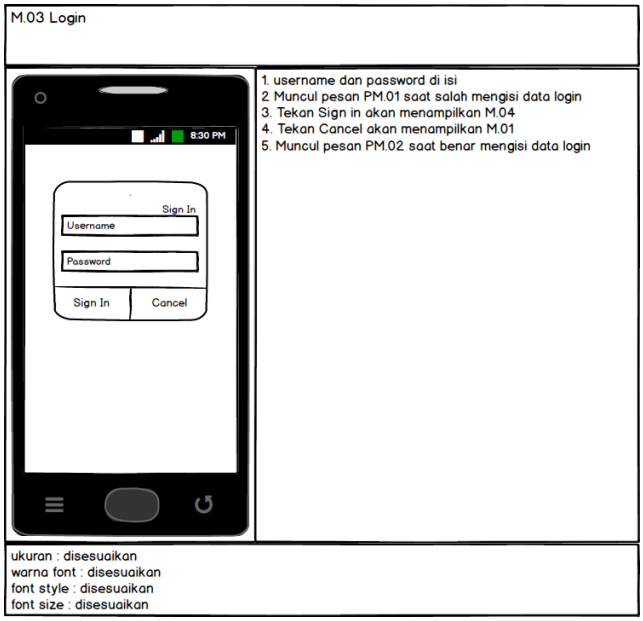
Berikut adalah **Gambar 3. 58 Antarmuka M.02 Register** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman register.



Gambar 3. 58 Antarmuka M.02 Register

c. Perancangan Antar Muka M.03 login

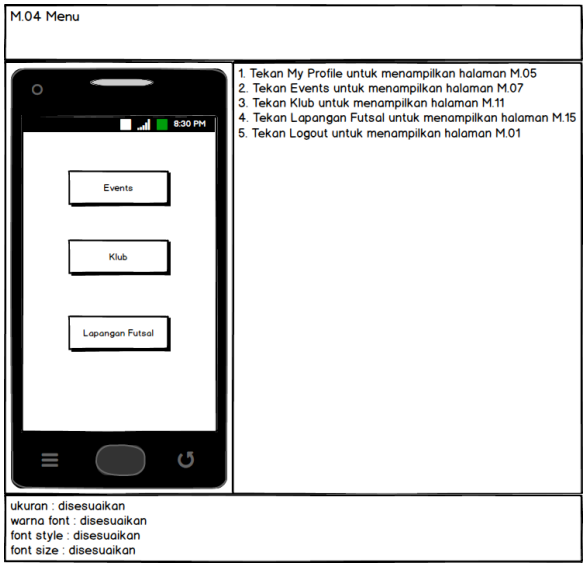
Berikut adalah **Gambar 3. 59 Antarmuka M.03 Login** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman login.



Gambar 3. 59 Antarmuka M.03 Login

d. Perancangan Antar Muka M.04 menu

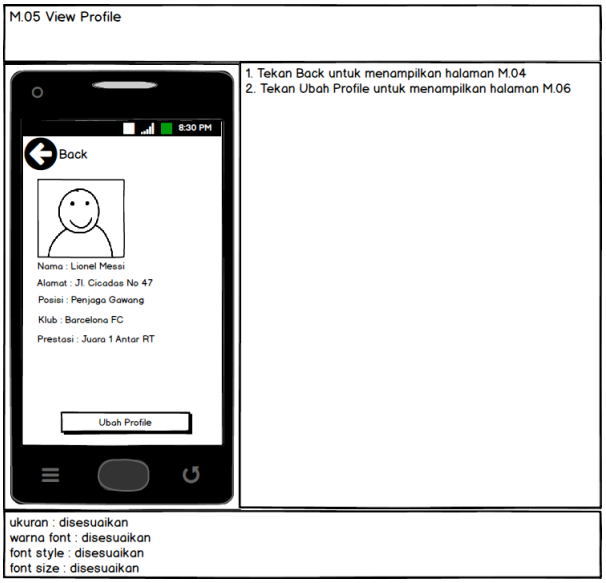
Berikut adalah **Gambar 3. 60 Antarmuka M.04 Menu** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman menu.



Gambar 3. 60 Antarmuka M.04 Menu

e. Perancangan Antar Muka M.05 view profile

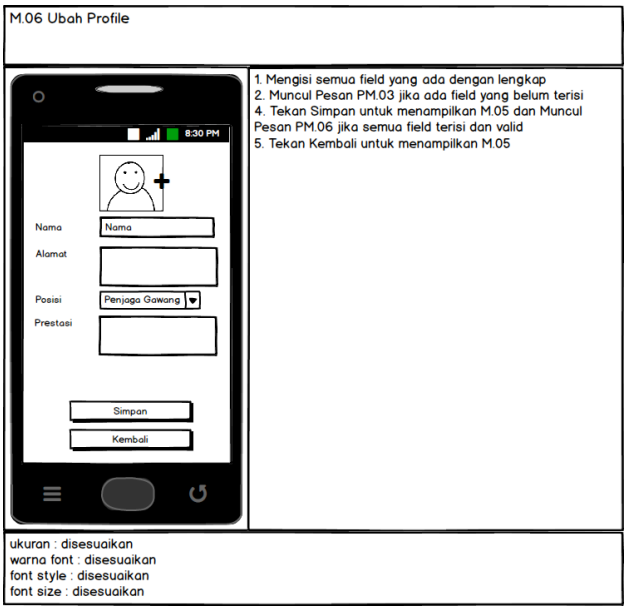
Berikut adalah **Gambar 3. 61 Antarmuka M.05 View Profile** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman view profile.



Gambar 3. 61 Antarmuka M.05 View Profile

f. Perancangan Antar Muka M.06 ubah profile

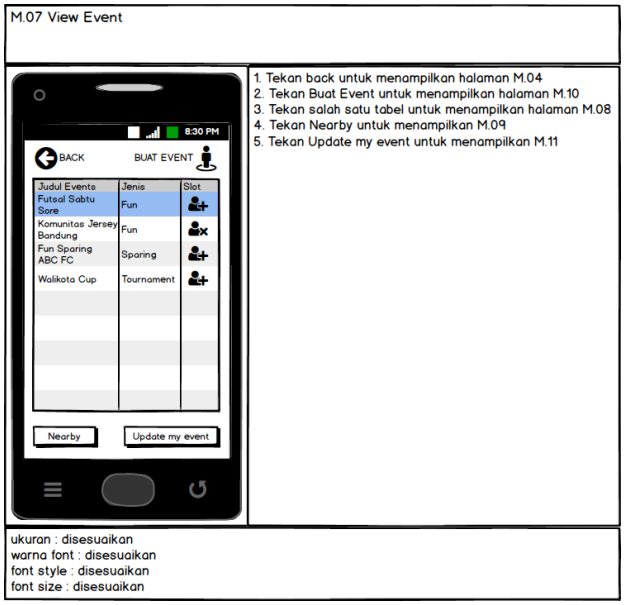
Berikut adalah **Gambar 3. 62 Antarmuka M.06 Ubah Profile** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman ubah profile.



Gambar 3. 62 Antarmuka M.06 Ubah Profile

g. Perancangan Antar Muka M.07 view *event*

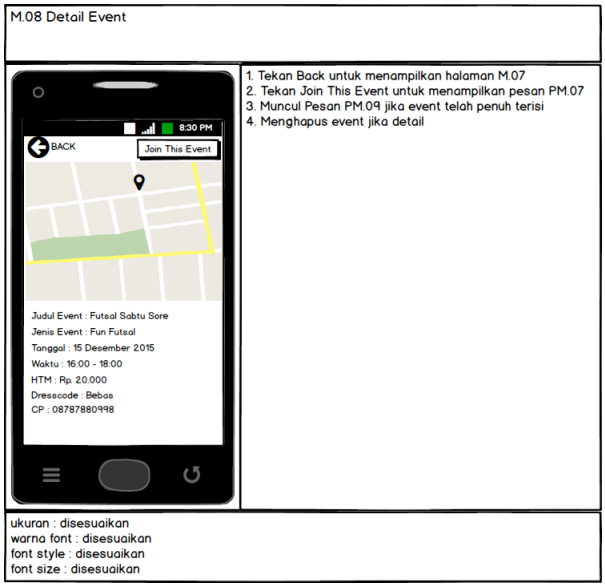
Berikut adalah **Gambar 3. 63 Antarmuka M.07 View *Event*** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman view *event*.



Gambar 3. 63 Antarmuka M.07 View *Event*

h. Perancangan Antar Muka M.08 Detail *Event*

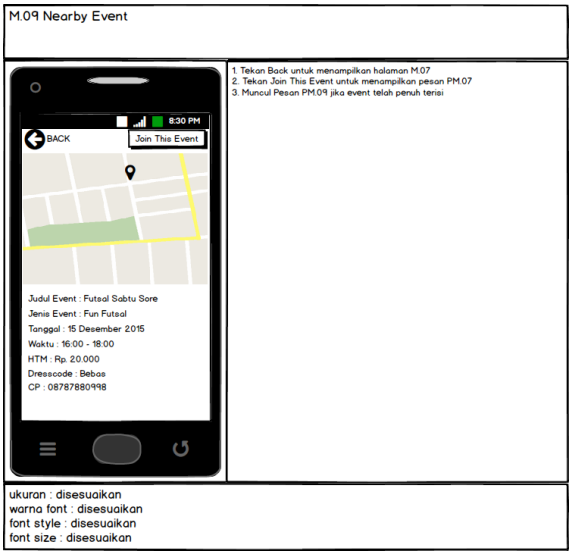
Berikut adalah **Gambar 3. 64 Antarmuka M.08 Detail *Event*** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman detail *event*.



Gambar 3. 64 Antarmuka M.08 Detail *Event*

i. Perancangan Antar Muka M.09 Nearby *Event*

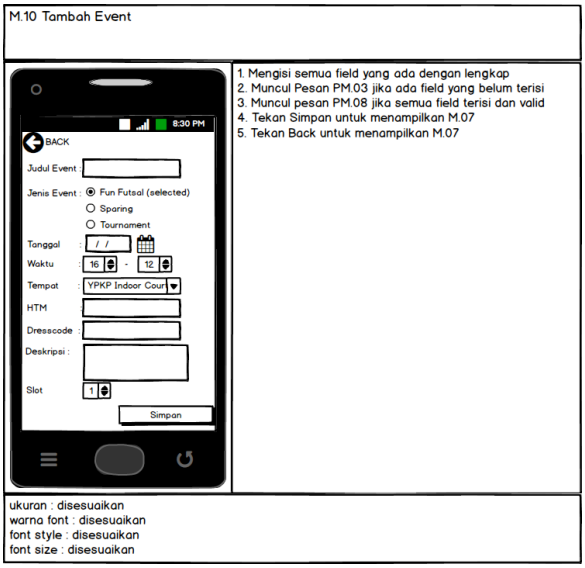
Berikut adalah **Gambar 3. 65 Nearby *Event*** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman nearby *event*.



Gambar 3. 65 Nearby *Event*

j. Perancangan Antar Muka M.10 Tambah *Event*

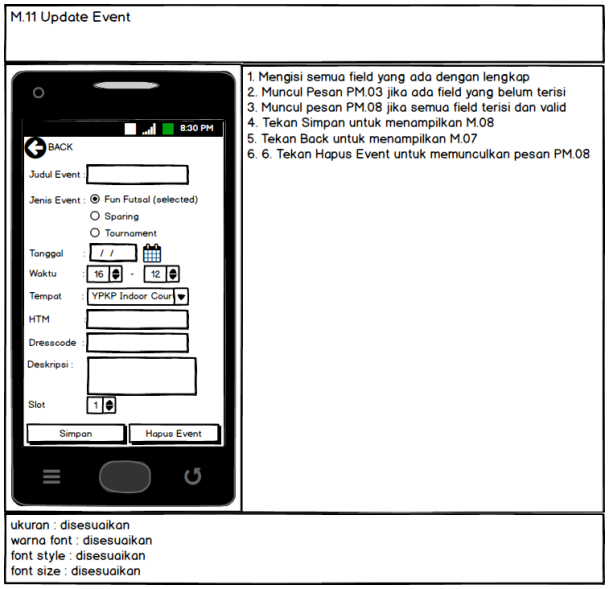
Berikut adalah **Gambar 3. 66 Antarmuka M.10 Tambah *Event*** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman tambah *event*.



Gambar 3. 66 Antarmuka M.10 Tambah *Event*

k. Perancangan Antar Muka M.11 Update *Event*

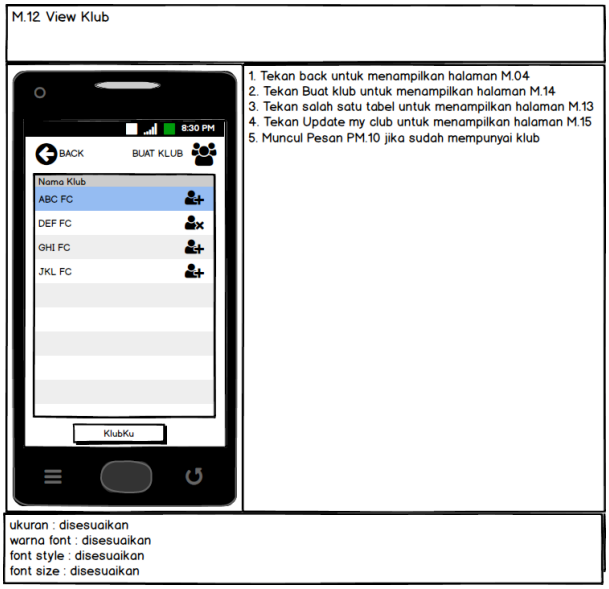
Berikut adalah **Gambar 3. 67 Antarmuka M.11 Update *Event*** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman update *event*.



Gambar 3. 67 Antarmuka M.11 Update *Event*

l. Perancangan Antar Muka M.12 View Klub

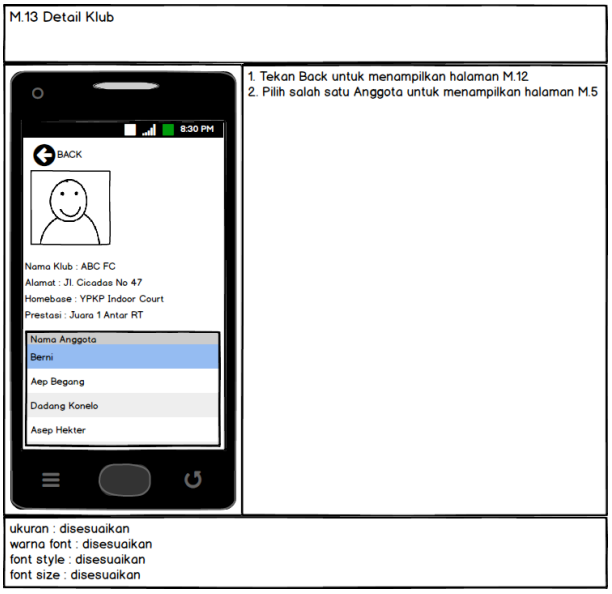
Berikut adalah **Gambar 3. 68 Antarmuka M.12 View Klub** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman view klub.



Gambar 3. 68 Antarmuka M.12 View Klub

m. Perancangan Antar Muka M.13 Detail Klub

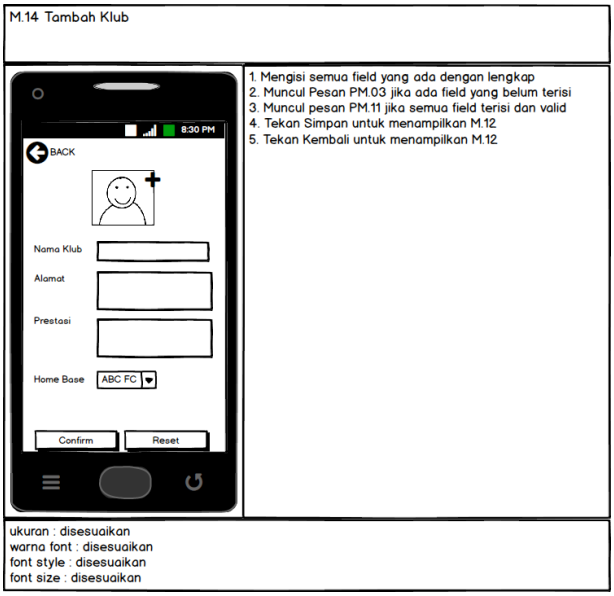
Berikut adalah **Gambar 3. 69 Antarmuka M.13 Detail Klub** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman detail klub.



Gambar 3. 69 Antarmuka M.13 Detail Klub

n. Perancangan Antar Muka M.14 Tambah Klub

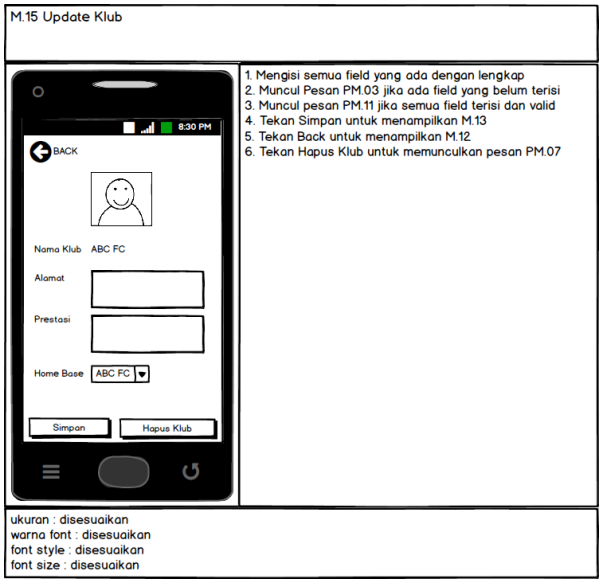
Berikut adalah **Gambar 3. 70 Antarmuka M.14 Tambah Klub** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman tambah klub.



Gambar 3. 70 Antarmuka M.14 Tambah Klub

o. Perancangan Antar Muka M.15 Update Klub

Berikut adalah **Gambar 3. 71 Antarmuka M.15 Update Klub** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman update klub.



Gambar 3. 71 Antarmuka M.15 Update Klub

p. Perancangan Antar Muka M.16 Mapview Lapangan

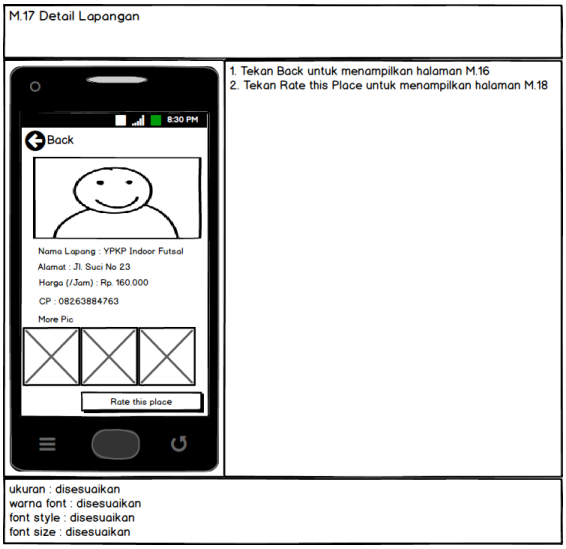
Berikut adalah **Gambar 3. 72 Antarmuka M.16 Mapview Lapangan** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman MapView Lapangan.



Gambar 3. 72 Antarmuka M.16 Mapview Lapangan

q. Perancangan Antar Muka M.17 Detail Lapangan

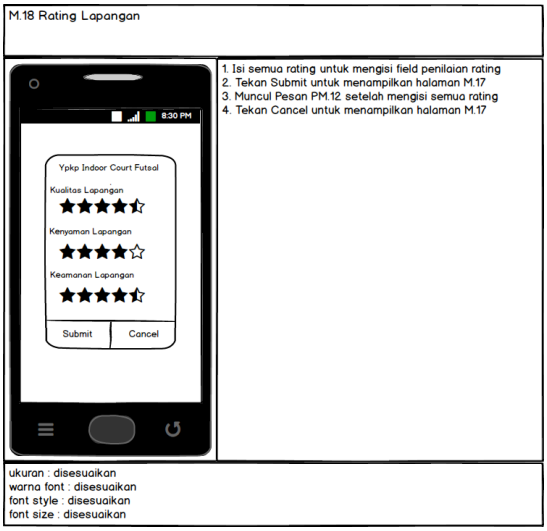
Berikut adalah **Gambar 3. 73 Antarmuka M.17 Detail Lapangan** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman detail lapangan.



Gambar 3. 73 Antarmuka M.17 Detail Lapangan

r. Perancangan Antar Muka M.18 Rating Lapangan

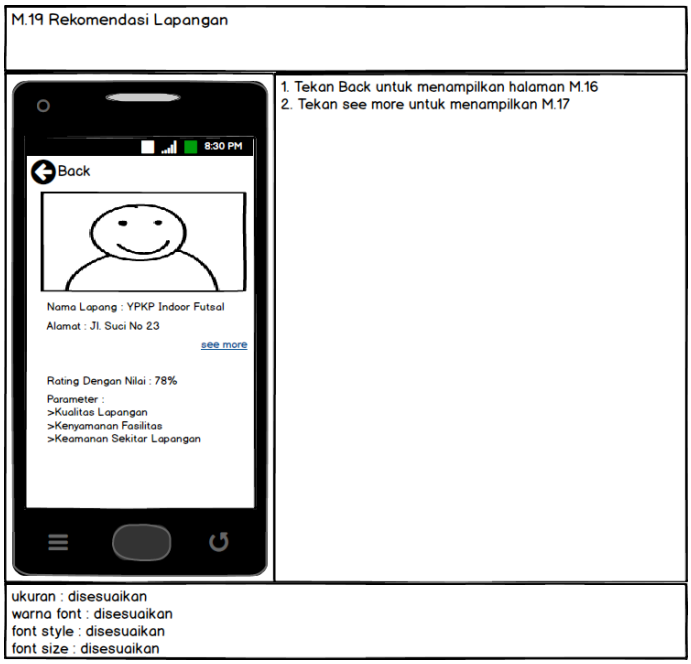
Berikut adalah **Gambar 3. 74 Antarmuka M.18 Rating Lapangan** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman rating lapangan.



Gambar 3. 74 Antarmuka M.18 Rating Lapangan

s. Perancangan Antar Muka M.19 Rekomendasi Lapangan

Berikut adalah **Gambar 3. 75 Rekomendasi Lapangan** yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman rekomendasi lapangan



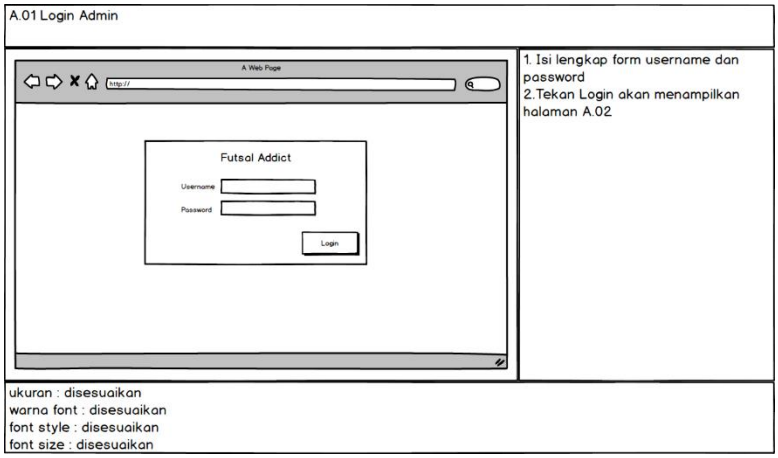
Gambar 3. 75 Rekomendasi Lapangan

2. Perancangan Antar Muka Web Admin

Berikut merupakan Perancangan Antar Muka pada subsistem mobile member.

a. Perancangan antarmuka A.01 Login Admin

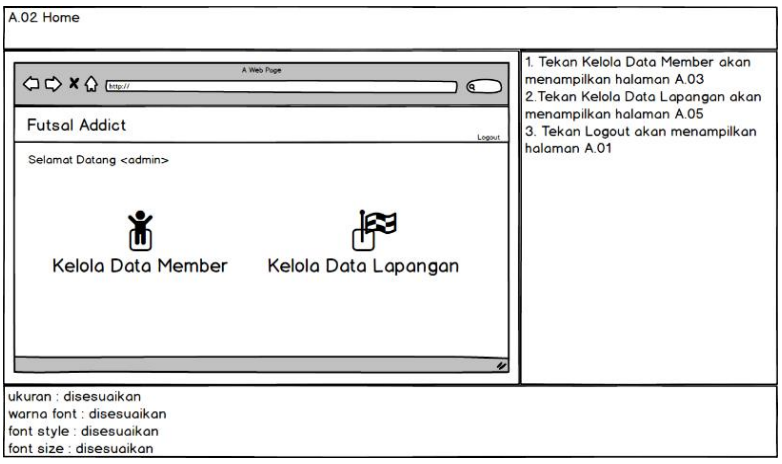
Berikut adalah gambar 3.58 Antarmuka A.01 yang menggambarkan rancangan antarmuka login admin.



Gambar 3. 76 Antarmuka A.01 Login Admin

b. Perancangan antarmuka A.02. Home

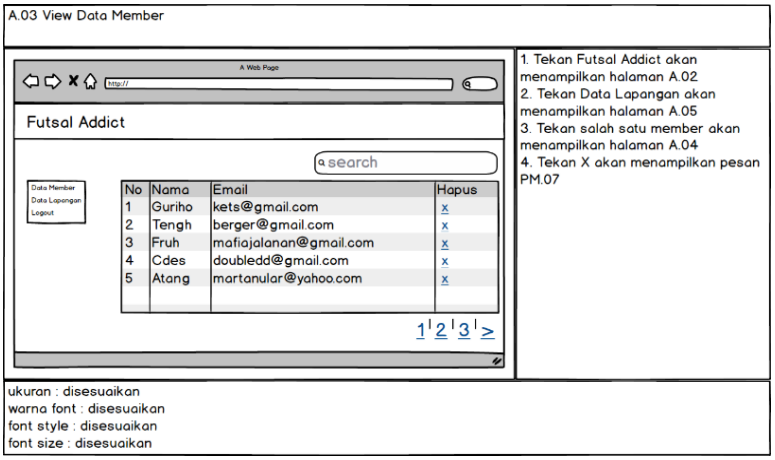
Berikut adalah gambar 3.59 Antarmuka A.02 yang menggambarkan rancangan antarmuka home.



Gambar 3. 77 Antarmuka A.02 Home

c. Perancangan antarmuka A.03 View Data Member

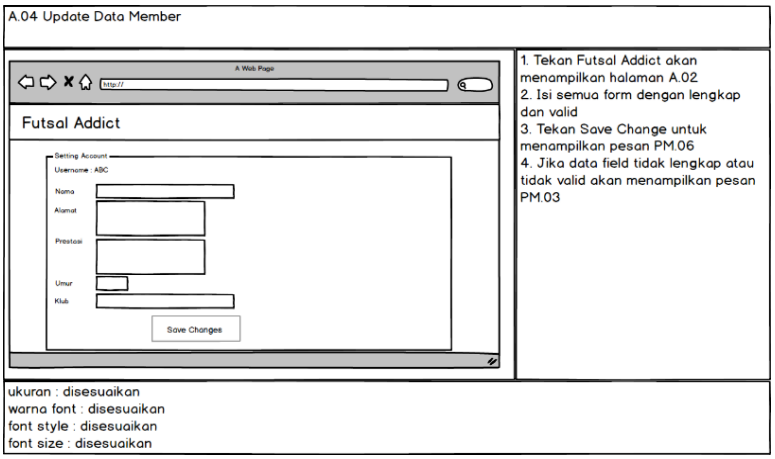
Berikut adalah gambar 3.60 Antarmuka A.03 yang menggambarkan rancangan antarmuka view data member.



Gambar 3. 78 Antarmuka A.03 View Data Member

d. Perancangan antarmuka A.04 Update Data Member

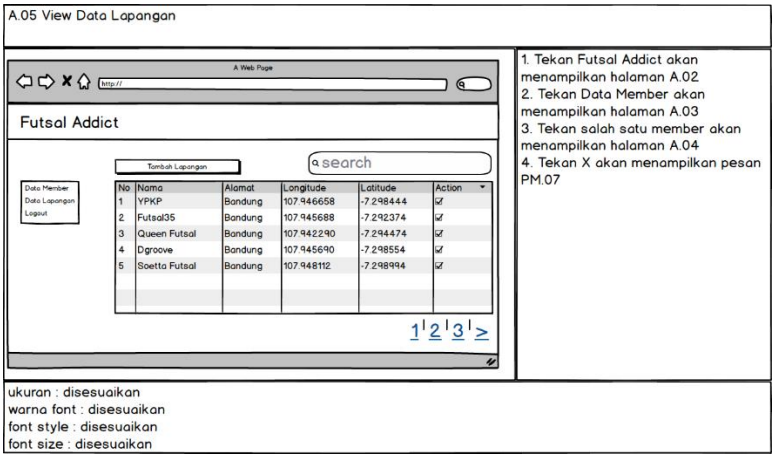
Berikut adalah gambar 3.61 Antarmuka A.04 yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman update data member.



Gambar 3. 79 Antarmuka A.04 Update Data Member

e. Perancangan antarmuka A.05 View Data Lapangan

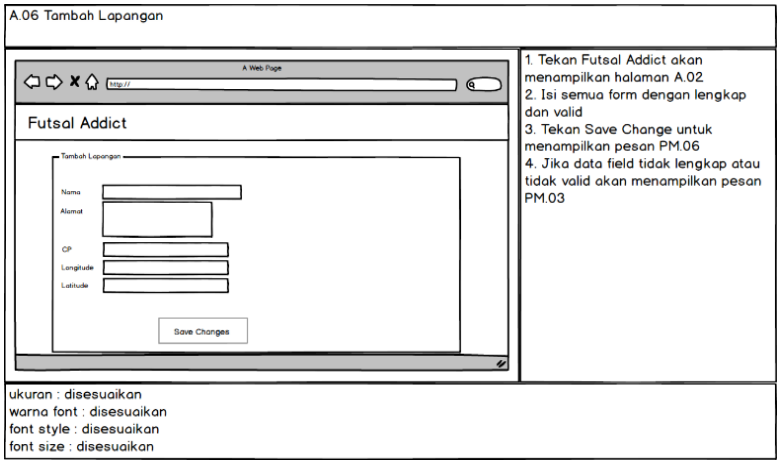
Berikut adalah gambar 3.62 Antarmuka A.05 yang menggambarkan rancangan antarmuka view data lapangan.



Gambar 3. 80 Antarmuka A.05 View Data Lapangan

f. Perancangan antarmuka A.06 Tambah Data Lapangan

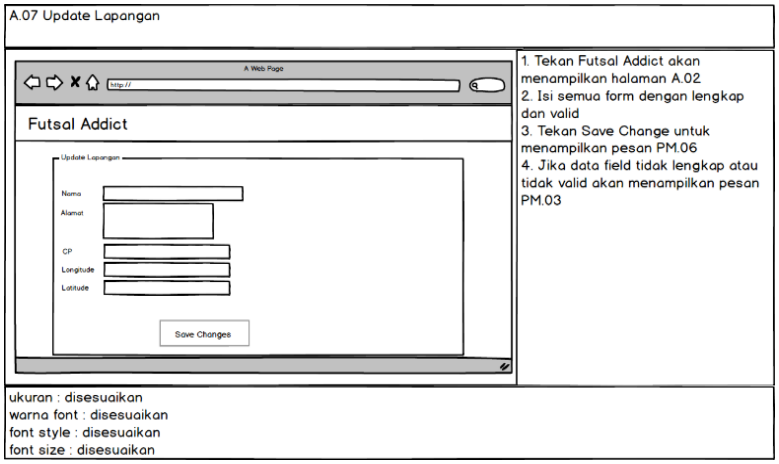
Berikut adalah gambar 3.63 Antarmuka A.06 yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman tambah data lapangan.



Gambar 3. 81 Antarmuka A.06 Tambah Lapangan

g. Perancangan antarmuka A.07 Update Data Lapangan

Berikut adalah gambar 3.64 Antarmuka A.07 yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman update data lapangan.



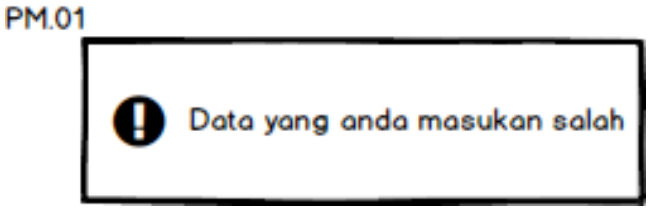
Gambar 3. 82 Antarmuka A.07 Update Data Lapangan

3. Perancangan Pesan

Perancangan pesan pada perangkat lunak yang dibangun terbagi menjadi dua perancangan pesan web dan perancangan pesan mobile :

1. Perancangan Antarmuka *Mobile User*

a. Perancangan pesan PM01



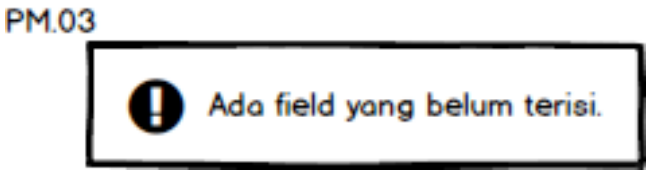
Gambar 3. 83 Perancangan Pesan Salah Data Inputtan

b. Perancangan pesan PM02



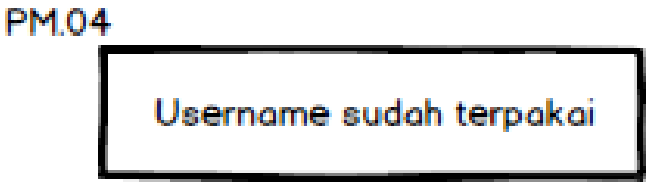
Gambar 3. 84 Perancangan Pesan Informasi Selamat Datang

c. Perancangan pesan PM03



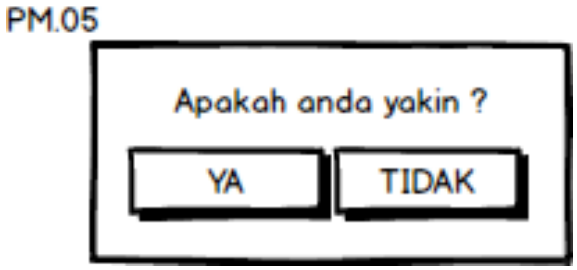
Gambar 3. 85 Perancangan Pesan Field Belum Terisi

d. Perancangan pesan PM04



Gambar 3. 86 Perancangan Pesan Informasi Username Telah Terpakai

e. Perancangan pesan PM05

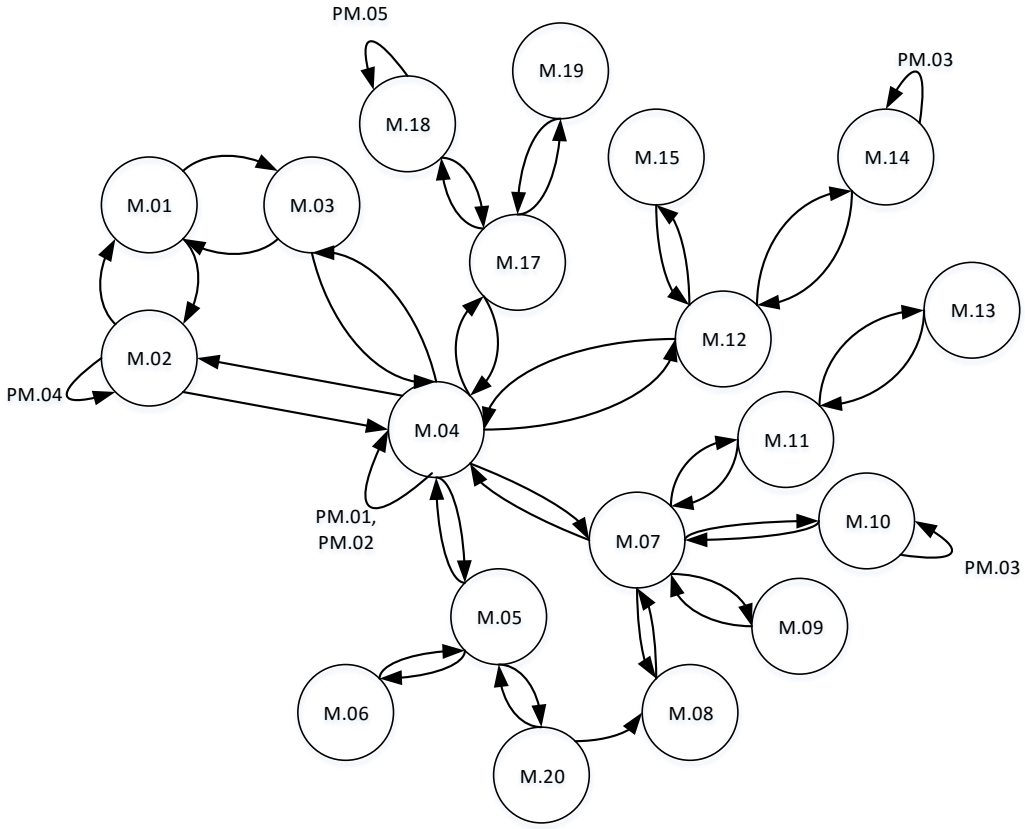


Gambar 3. 87 Perancangan Pesan Konfirmasi

3.1.10.5.Jaringan Semantik

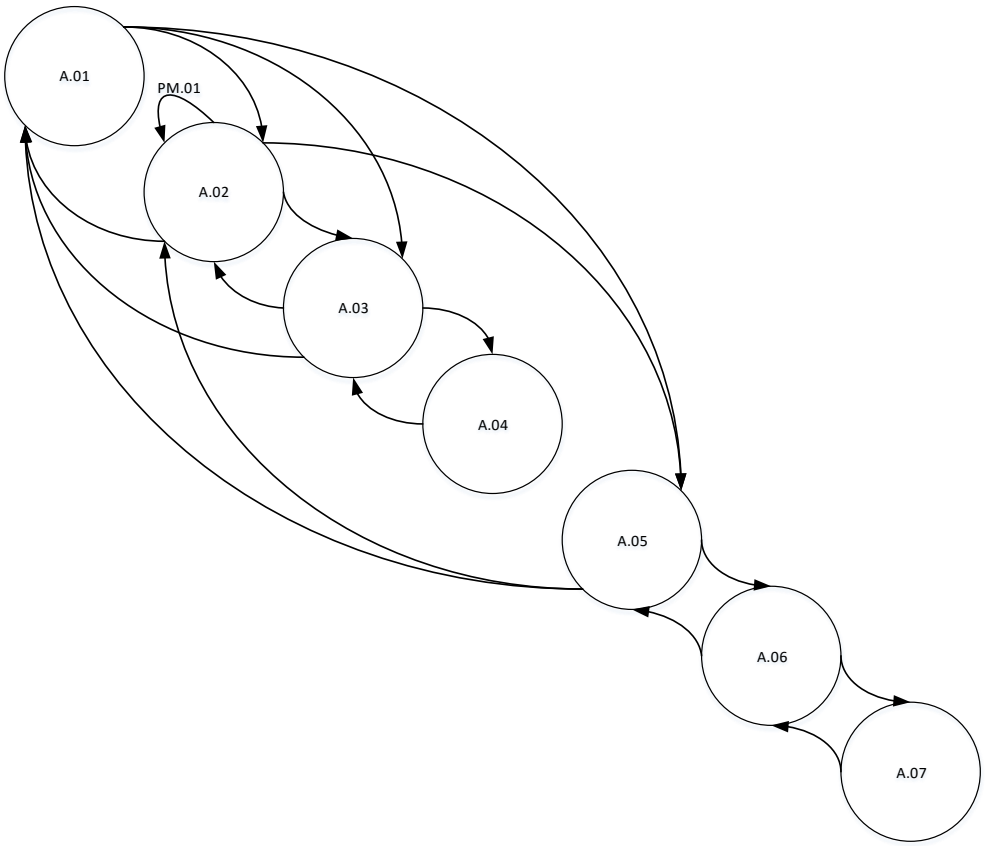
Jaringan semantik menjelaskan keterhubungan antar *form* yang ada di dalam aplikasi, begitu juga dengan pesan yang terdapat di aplikasi.

1. Jaringan Semantik Mobile User



Gambar 3. 88 Jaringan Semantik Mobile User

2. Jaringan Semantik Web Admin



Gambar 3. 89 Jaringan Semantik Web Admin