BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan. Analisis bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dibuat berdasarkan masukan dari pihak-pihak dan juga pengalaman analis yang berkepentingan dengan sistem tersebut.

3.1.1 Analisis Masalah

Kota Bandung dikenal dengan beraneka ragamnya wisata kuliner. Bagi setiap pengunjung yang baru mengenal wilayah kota Bandung dirasa sangat menyulitkan dengan mendapatkan informasi dan data mengenai lokasi-lokasi wisata kuliner yang ada dibandung. Orang asli bandung pun seringkali merasa kebingungan untuk mencari lokasi dan informasi wisata kuliner yang diinginkan. Aplikasi yang sudah ada belum bisa memberikan petunjuk dan informasi lokasi-lokasi tempat wisata kuliner dengan lengkap, efektif, cepat dan akurat.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka dibangun sistem yang dapat memberikan kemudahan dalam mencari lokasi-lokasi wisata kuliner di Bandung serta dapat menampilkan informasi yang membantu user untuk memilih lokasi yang diinginkan. Agar solusi tersebut dapat dicapai maka sistem dibangun pada *smartphone* yang kemudian diimplementasikan teknologi *augmented reality* sehingga dapat memandu pengguna terhadap keadaan (lingkungan) sekitar dengan informasi yang ingin dituju. Karena keunggulan yang terdapat pada teknologi *augmented reality* tersebut maka pengguna dapat menemukan lokasi dan informasi wisata kuliner dengan mudah.

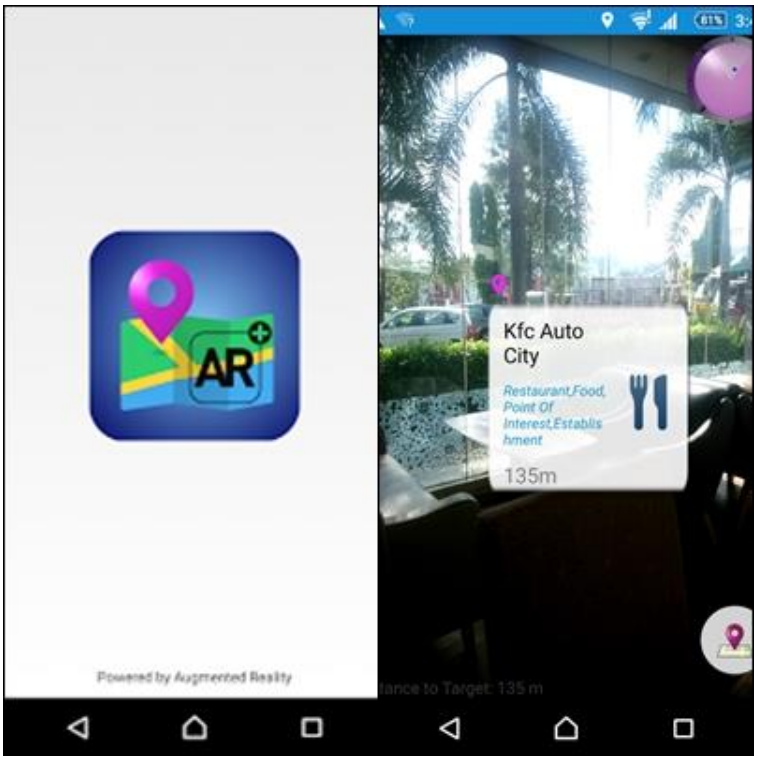
3.1.2 Analisis Aplikasi Sejenis

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 ada beberapa aplikasi sejenis yang memiliki domain dan platform yang sama yaitu platform mobile, beberapa aplikasi yang akan diambil yaitu aplikasi *Augmented Reality Map* dan *Map Point Augmented Reality* (Mapoint). Berikut adalah analisis perbandingan aplikasi sejenis.

1. *Augmented Reality Map*

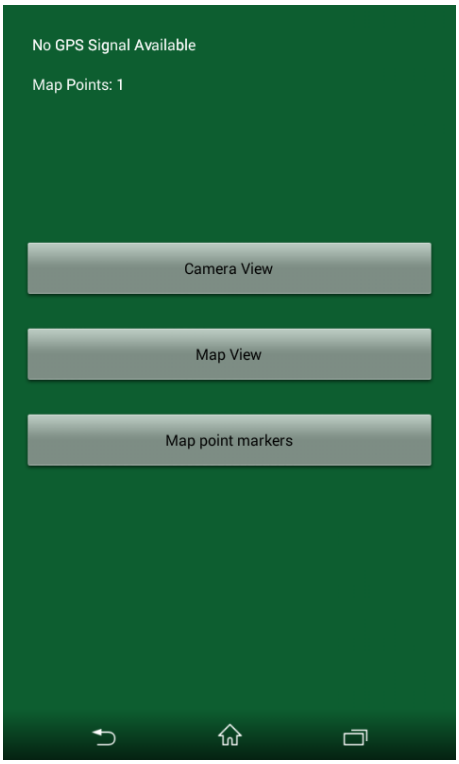
   Augmented Reality Map merupakan aplikasi yang mempunyai fitur pencarian dengan kategori fasilitas umum yang ada. Kelemahan aplikasi ini yaitu dalam penyampaian informasi yang hanya sedikit, kemampuan jarak jangkauan augmented reality hanya berjarak maksimal 300m dan tidak terdapat fitur navigasi.



Gambar 3.1 Gambar aplikasi *Augmented Reality Map*

2. *Map Point Augmented Reality* (mapoint)

Diaplikasi *Augmented Reality Map View* (mapoint) kita dapat menyimpan koordinat lokasi melalui map yang tersedia diaplikasi tersebut dan kemudian dibuka ditampilan *augmented reality*-nya. Tanpa menginput data lokasi melalui map, kita tidak dapat menemukan marker data lokasi pada tampilan *augmented reality* karena seluruh data lokasi yang tesedia hanya data yang telah dimasukan oleh pengguna.



Gambar 3.2 Tampilan aplikasi *Map Point Augmented Reality* (mapoint)

Berikut adalah tabel perbandingan dari kedua aplikasi sejenis:

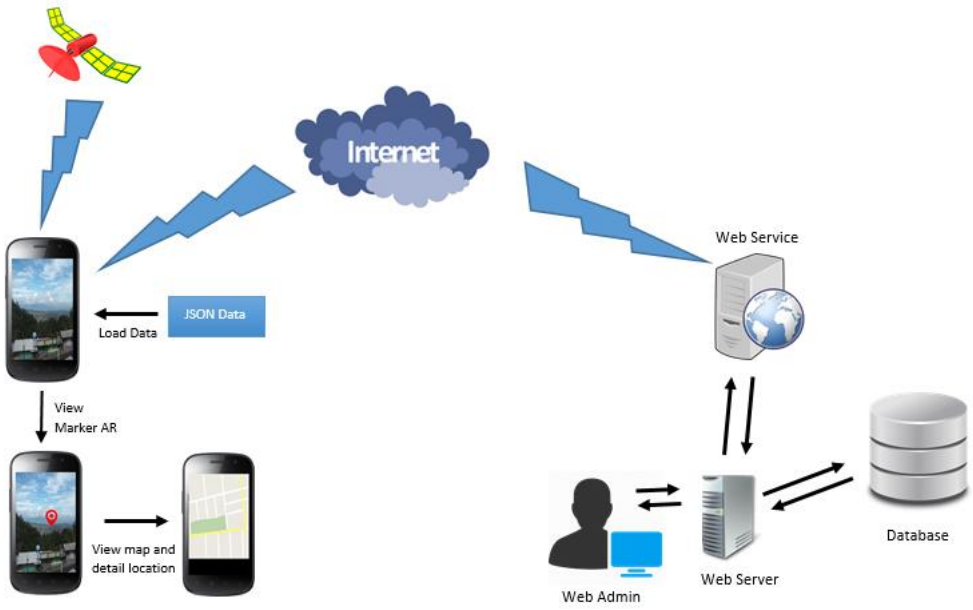
Tabel 3.1 Tabel Perbandingan Aplikasi Sejenis

	Augmented Reality Map	**Map Point Augmented Reality (mapoint)**
Berbasis Android	Ya	Ya
Terdapat jalur akses (rute)	Tidak	Tidak
Terdapat review lokasi	Tidak	Tidak
Informasi Yang diberikan	Hanya memberikan informasi alamat	Tidak memberikan detail informasi

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kedua aplikasi tersebut yaitu kurangnya fitur untuk mendukung mencarian atau pemilihan lokasi. Oleh sebab itu akan dibangun aplikasi pencarian lokasi tempat wisata kuliner yang lengkap dan interaktif.

3.1.3 Analisis Arsitektur Sistem

Sistem yang dibangun menggunakan metode *client server* dalam arsitekturnya, dimana arsitektur pada sistem ini terdiri dari 3 komponen utama yaitu *android client application, server application* dan *database server.*



Gambar 3.3 Arsitektur *markerless* AR dengan GPS *based tracking*

Android *client application* merupakan aplikasi yang digunakan oleh user untuk mengetahui lokasi yang diimplementasikan teknologi *augmented reality*. Pada android *client application* akan muncul visualisasi berupa marker augmented reality lokasi-lokasi secara real-time berdasarkan kategori yang diakses. Data yang tergabung dalam POI ditampilkan melalui *augmented reality* tersebut juga dapat menampilkan informasi detail mengenai lokasi tersebut, selain itu juga dapat memberikan navigasi melalui map antara lokasi pengguna berada dengan marker POI yang telah dipilih.

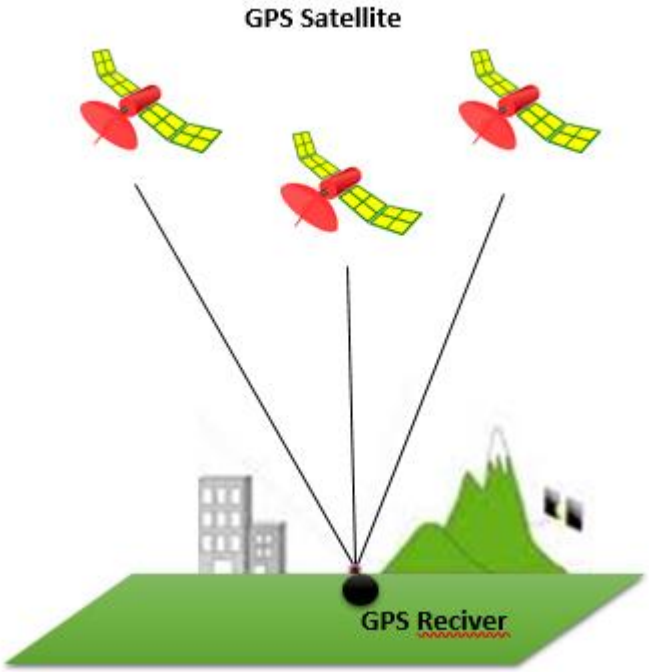
Server application merupakan 3 unit bagian dari web admin, *web server* dan *web service*, dimana tugas web admin sebagai media untuk mengolah keseluruhan data yang dibutuhkan oleh *android client*. Web server merupakan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP dari web admin dan mengirimkannya

kembali kedalam bentuk halaman-halaman web, sedangkan web service berfungsi sebagai media jembatan penerjemah data agar dapat dibaca oleh *android client*. Database server merupakan media penampung data dari keseluruhan data yang diolah di web admin.

GPS berfungsi sebagai penentu posisi pengguna berada pada saat itu, agar informasi lokasi yang diterima relevan dengan lokasi pengguna berada. Untuk dapat diimplementasikan secara maksimal GPS dikombinasikan dengan kompas dan akselerometer yang telah terintegrasi dengan perangkat handset. Kompas berfungsi untuk mendapatkan orientasi horizontal handset. Sedangkan akselerometer berfungsi melakukan pembacaan terhadap orientasi handphone yang dipegang pengguna. Jika pengguna memegang dengan posisi layar menghadap depan dan rata dengan tanah maka visualisasi augmented reality akan ditampilkan sejajar terhadap horizon. Namun jika pengguna memegang device pada posisi 45 derajat ke bawah maka visualisasi augmented reality muncul pada layar bagian atas.

3.1.4 Analisis Permasalahan Penentuan Lokasi terdekat.

Penentuan posisi lokasi pengguna dapat ditentukan dengan adanya teknologi GPS. Selama pengguna tersebut berada dalam line of sight yaitu lingkaran tringulasi dari 3 satelit untuk mendapatkan posisi pengguna. Selama pengguna berada di dalam line of Sight dimanapun pengguna tersebut berada maka lokasi tersebut akan terus update.



Gambar 3.4 Line of sight

GPS bertugas membaca penentu titik lokasi koordinat-koordinat pengguna dan lokasi. Agar jarak lokasi terdekat dengan pengguna dapat divisualisasikan diperlukan persamaan agar dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan jarak tujuan terdekat dengan lokasi saat ini berada. Persamaan haversine merupakan sebuah solusi agar lokasi-lokasi terdekat tampak di sekitar pengguna dengan mengabaikan bentuk geografis bukit maupun lembah.

```
Jarak = A Cos (Sin(Lat1) x Sin(Lat2) x Cos(Lat1) x Cos(Lat2) x Cos(Long2-Long1)) x R
```

DimDimana :

Lat1	=	Nilai latitude lokasi pengguna
Lat2	=	Nilai latitude lokasi poi
Long1	=	Nilai longitude lokasi pengguna
Long2	=	Nilai longitude lokasi poi

R = Radius bumi (rata-rata radius = 6,371kilometer)

Contoh :

Misalkan untuk mencari jarak antara lokasi user di Unikom ke pusat perbelanjaan Bandung Indah Plaza Jika diketahui :

Latitude 1 (Unikom) -6.886776 dan Longitude 1 (Unikom) 107.615246.

Latitude 2 (Bandung Indah Plaza) -6.908358 dan Longitude 2 (Bandung Indah Plaza) 107.610745.

```
Jarak   = ACos(Sin(Lat1) x Sin(Lat2) x Cos(Lat1) x Cos(Lat2) x Cos(Long2-Long1)) x R

        = ACos(Sin(-6.886776 x pi / 180) x Sin(-6.908358 x pi / 180) + Cos(-6.886776
            x pi / 180) x Cos(-6.908358 x pi / 180) x Cos((107.610745 x pi / 180) –
            (107.615246 x pi / 180)) x 6.371

        = Acos(0.897524175) x 6.371

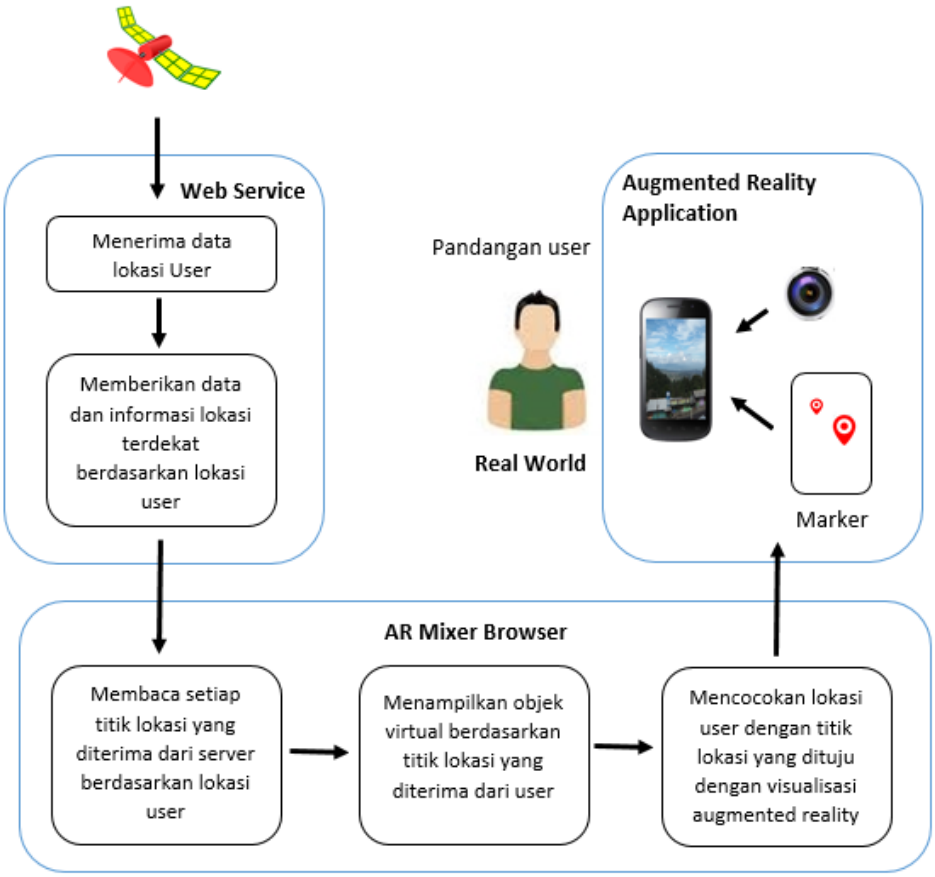
        = 2.909 km
```

3.1.5 Analisis Metode Markerless Augmented Reality

Analisis *markerless augmented reality* merupakan analisis yang berfungsi menggambarkan secara rinci pembentukan sebuah marker yang divisualisasikan menjadi *augmented reality*. Analisis ini meliputi :

1. GPS
2. *AR Mixare Browser*
3. *Web Service*

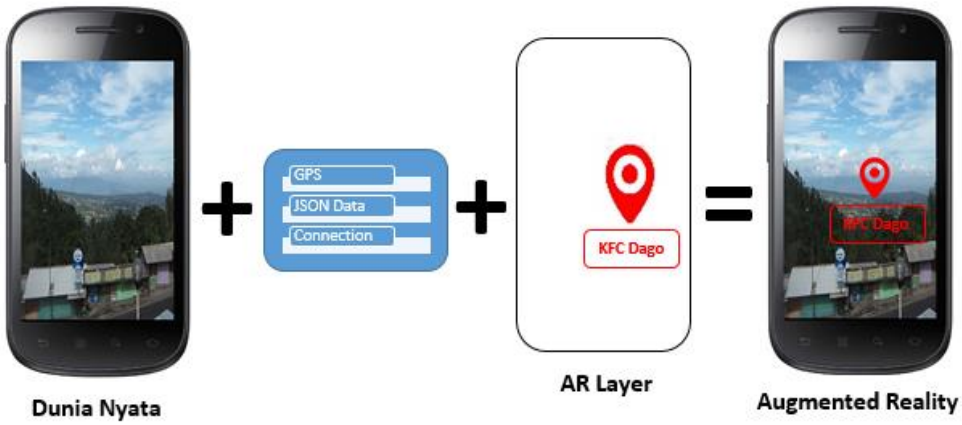
Tiga pembentuk sistem tersebut memiliki peranan yang vital dalam proses terbentuknya sebuah *marker augmented reality*. Dapat dilihat dengan jelas peranan dari 3 pembentuk sistem tersebut pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Arsitektur Markerless Augmented Reality

Pada gambar 3.5 diasumsikan user telah berada pada wilayah yang telah ditentukan. Aplikasi akan menentukan lokasi pengguna dengan memindai melalui GPS, setelah lokasi pengguna ditentukan maka aplikasi akan menerima data dari *web server* dengan syarat smartphone yang digunakan memiliki jaringan internet. Data yang telah diterjemahkan oleh *web service* ke aplikasi kemudian akan ditentukan setiap titik koordinat lokasi yang terdekat dengan user berada. Setelah data informasi yang terdekat dengan *user* telah diketahui, maka selanjutnya yaitu memvisualisasikan titik-titik koordinat lokasi yang berada di sekitar user. Bentuk visualisasi tersebut berupa *marker* yang menentukan keberadaan lokasi tersebut berdasarkan koordinat *(latitude dan longitude)* yang diterima. Setelah data divisualisasikan maka sistem akan menyesuaikan orientasi antara gambar dunia nyata *(real world)* yang ditangkap kamera dengan dunia maya *(AR layer)* yang menghasilkan objek *virtual* berupa *marker Augmented Reality*. Objek virtual yang

dilacak akan dikombinasikan dengan sensor yang terdapat dalam perangkat yaitu *GPS, accelerometer, digital compass*, serta kamera agar berkerja secara maksimal.

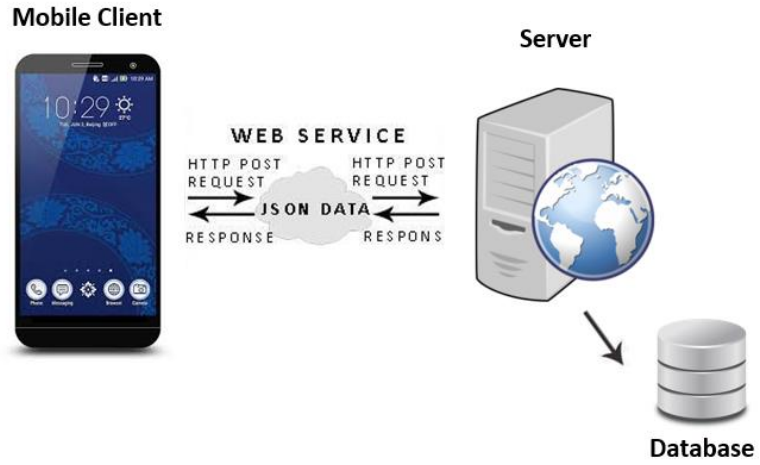


Gambar 3.6 Penyesuaian dunia nyata dengan dunia maya.

Pada gambar 3.6 tergambar bahwa dunia nyata *(real world)* menjadi keadaan awal sebelum objek *augmented reality* tampil, untuk memenuhi syarat agar *augmented reality* dapat menyatu dengan dunia nyata melalui kamera maka dibutuhkan *GPS, JSON data* dan jaringan internet. GPS sebagai penentu lokasi pengguna, *JSON data* sebagai kerangka pemberi informasi agar *augmented reality* dapat tampil dan jaringan internet untuk mengakses data ke *serve*r agar dapat menerima *JSON data* yang berada diserver. Setelah seluruh syarat terpenuhi maka objek dibentuk ke dalam sebuah layer kemudian disatukan kedalam dunia nyata melalui kamera yang nantinya menghasilkan objek yang disebut dengan *augmented reality.*

3.1.6 Analisis Web Service

Berikut adalah analisis web service pada aplikasi Wisata Kuliner Bandung :



Gambar 3.7 Alur request dan response data

Analisis dalam *web service* merupakan gambaran rinci dari komunikasi data antara *client* dan *server*. Sehingga dapat dijelaskan dengan rinci sebagai berikut :

1. *Android client application*

Android client application adalah aplikasi yang meminta data dari *database server* dengan *web service* sebagai media komunikasinya. Data yang diminta oleh *client* sudah berbentuk format pertukaran data *web service* yaitu *JSON (Java Script Object Notation*) sehingga *Android client* dapat bekerja dengan memparsing data berbentuk format JSON tersebut.

2. *Web Service*

Web service berperan sebagai penerjemah data antara *android client* dengan *database server*. Format pertukaran data *web service* yang dipakai yaitu JSON. *Web service* bekerja dengan cara mengambil data dari *database server* untuk dikonversikan ke dalam bentuk JSON yang kemudian diterima *android client*. Bentuk format JSON dapat dilihat seperti pada contoh berikut :

```
"result":[
{
"id_poi":"1", "nama":"McD Dago",
"telpon":"(022)4204241",  "latitude":"-
8.435463", "longitude":"85.37595758"
}
```


3.1.7 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 mengubah data-data marker
   b. Admin dapat menambah data marker
   c. Admin dapat menghapus data marker
   d. Admin dapat menghapus data user
   e. Admin dapat menghapus review

2. User (Front End)

   Merupakan pengguna pada sistem yang dapat mengakses fitur-fitur utama melalui subsistem Mobile. Terdapat 2 (dua) tipe user didalam aplikasi ini, yaitu user yang login dan tidak login. Terdapat beberapa batasan pada subsistem mobile user yang tidak mendaftar (login):

a. User dapat mencari lokasi wisata kuliner
b. User dapat melihat detail wisata kuliner
c. User dapat melakukan panggilan melalui telepon
d. User dapat mencari lokasi dengan bantuan fitur navigasi
e. User dapat memberikan review berupa rating dan komentar

3.1.8 Analisis Pertukaran Data *Backend* dan *Frontend*

Agar informasi lokasi wisata kuliner yang tersimpan dalam *database server* dapat tampil dalam aplikasi, maka digunakan JSON, format penulisan data untuk menampilan atau mentransfer data yang tersimpan dalam database server ke aplikasi yang berada pada client yaitu pengguna aplikasi. Terdapat dua bagian utama data yang dipertukarkan yaitu data kategori dan data konten.

Berikut adalah contoh format data yang dipertukarkan :

```
{
        "result":  [
            {
                "id": "1",
                "kategori": "Cafe",
                "image": "cafe.png"
            }
]
}
```

1. Format data kategori

Format data kategori adalah data yang pertama kali diunduh oleh aplikasi ketika pengguna akan melakukan pencarian aplikasi Wisata Kuliner Bandung. Data ini menjadi tampilan utama aplikasi atau menu utama dimana terdapat beberapa pilihan kategori wisata kuliner yang dapat dipilih oleh pengguna.


```
{
        "status": "OK",
        "num_results":
        1, "results": [
                {
                        "id": "84",
                        "lat": "-6.88497258", "lng": "107.61355564",
                        "elevation": "0",
                        "title": "McDonalds Simpang Dago", "address":
                        "Jl. Ir. H. Djuanda No.181", "phone": "14045",
                        "tipe": "Rumah Makan Cepat saji",
                        "description": "Buka 24 jam dan melayani
                        delivery order",
                        "has_detail_page": "1", "image":
                        "mcdonald.png",
                        "webpage":
                        "http://www.mcdelivery24hrs.com/",
                        "distance": "0.33"
                }
        ]
}
```


2. Format data

Format data konten adalah data yang berisi keterangan mengenai suatu jenis wisata kuliner berdasarkan kategori yang telah dipilih sebelumnya. Data inti (data untuk *augmented marker*) dalam aplikasi ini adalah data geografis, meliputi *latitude*, *longitude*, dan *elevation* (*elevation* adalah data geografis yang memuat data ketinggian (posisi vertikal) suatu objek dari suatu titik tertentu), data elevation diberi nilai default 0 karena informasi mengenai data ini masih sulit untuk ditentukan.

3.1.9 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terbagi kedalam dua kebutuhan yaitu kebutuhan non fungsional dan fungsional. Kebutuhan fungsional dapat dilihat pada tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional.

Tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk mendaftar kedalam system
SKPL-F-002	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk login kedalam system
SKPL-F-003	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk mencari lokasi temapat wisata kuliner
SKPL-F-004	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk melihat tempat favorit
SKPL-F-005	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk melihat halaman tentang
SKPL-F-006	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk melihat detail lokasi
SKPL-F-007	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk dapat menelepon
SKPL-F-008	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk mendapat rute ke lokasi
SKPL-F-009	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk menambah list tempat favorit
SKPL-F-010	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user yang melakukan login untuk memberi komentar
SKPL-F-011	Subsistem mobile menyediakan fasilitas bagi user untuk yang melakukan login untuk memberi rating
SKPL-F-012	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk login kedalam system
SKPL-F-013	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk melihat data marker
SKPL-F-014	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk ngedit data marker

SKPL-F-013	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk menghapus data marker
SKPL-F-014	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk menambah data marker
SKPL-F-015	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk melihat data kategori
SKPL-F-016	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk ngedit data kategori
SKPL-F-017	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk menghapus data kategori
SKPL-F-018	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk menambah data kategori
SKPL-F-019	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk melihat data user
SKPL-F-020	Subsistem web menyediakan fasilitas bagi admin untuk menghapus data user

Kebutuhan Non Fungsional pada perangkat lunak yang dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.3 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional.

Tabel 3.3 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 system operasi android versi 4.3 Jelly Bean keatas
SKPL-NF-003	Sistem menggunakan Augmented Reality sebagai kebutuhan utama
SKPL-NF-004	Sistem dibangun denga spesifikasi hardware yang memenuhi standar kebutuhan
SKPL-NF-005	Perangkat lunak yangdibangun dapat menampilkan lokasi pemegang aplikasi
SKPL-NF-006	Desain user interface pada perangkat lunak yang akan dibangun mengacu kepada desaign guileness android dari google
SKPL-NF-007	Perangkat lunak yang dibangun harus menghasilkan format file standar (.json) yang bisa digunakan oleh pihak luar yang berkepentingan.

3.1.10 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 3.4 Tabel SKPL-NF-002

Sistem Operasi	Platform Bebas
Web Server	XAMPP version 7.0.9
Kode Editor	Sublime text 3
Integrated Develoment Environment (IDE)	Eclipse Android Neon
Android Development Tools (ADT)	Version 23.1.6
Android Software Development Kit	Eclipse Framework

c. **SKPL-NF-003** Sistem yang dibangun menggunakan Augmented Reality

d. **SKPL-NF-004** Sistem dibangun dengan spesifikasi hardware yang memenuhi standar minimum kebutuhan seperti pada tabel 3.5 :

Tabel 3.5 Tabel SKPL-NF-004

VGA computer	512MB
Resolusi Layar	1024x600
RAM computer	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 3.5 *User Knowledge and Experiences.*

Tabel 3.5 ***User Knowledge and Experiences***

Knowladge And Experience	
Computer Literacy	Cukup sampai tinggi
System Experience	Rendah sampai tinggi
Application Experience	Rendah sampai tinggi
Task Experience	Rendah sampai tinggi
Other System User	Frequent

Education	Perguruan Tinggi keatas
Reading Skill	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 3.7 *Job and Task Characteristic*

Tabel 3.6 *Job and Task Characteristic*

Job and Task Characteristic	
Task Structure	Tinggi
Social Interactions	Perlu
Primary Training	None
Job Category	General
Frequency of Use	Rendah
Task or Need Importence	Sedang

c. *User Physical Characteristic*

User Physical Characteristic yang diharapkan dari pengguna perangkat lunak pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.8 :

Tabel 3.7 *User Physical Charactheristic*

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

3.1.11 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 3.9 Struktur JSON data objek digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek

Tabel 3.8 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 3.9 Struktur JSON data array

Struktur data array

{
“result” : “value”
“item” : [{“key : “value”},{“key” : “value”}]
}

3. Data Null

Format pada Tabel 3.11 Struktur JSON data null digunakan ketika data yang diterima dari server merupakan data tunggal atau berupa satu objek.

Tabel 3.10 Struktur JSON data null

Struktur data null

{
“result” : “value”.
“message” : “value”,
“status_code” : “value”
}

3.1.12 Analisis Kebutuhan Fungsional

Berikut adalah analisis kebutuhan fungsional dari aplikasi Wisata Kuliner Bandung

3.1.12.1. *Use Case Diagram*

Digunakan untuk memodelkan atau menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi utamanya. Mendiskripsikan fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna, *use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebauh sistem dipakai. *Use case* terdiri dari tiga bagian yaitu definisi aktor, definisi *use case*, dan scenario *use case*.

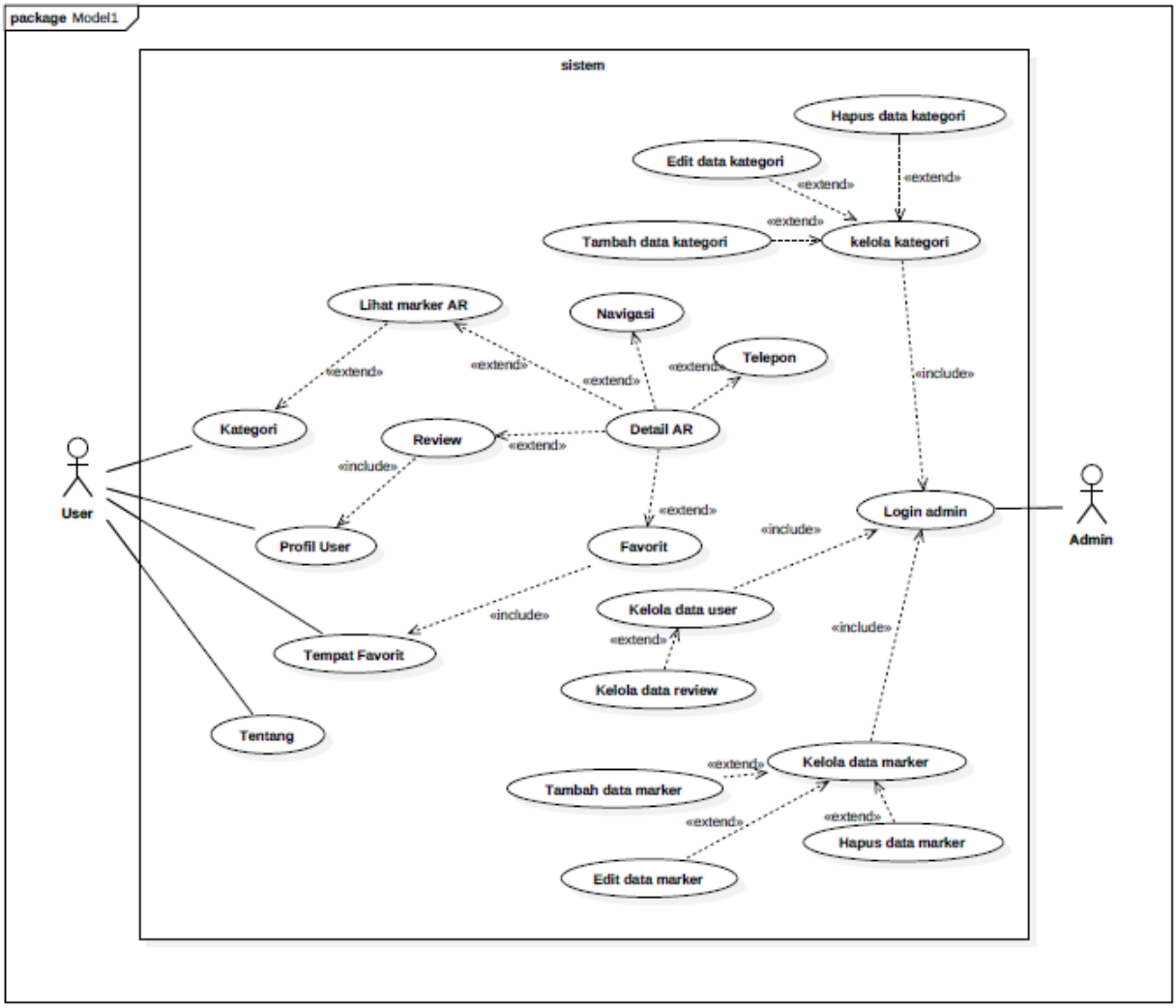
a. Definisi Aktor

Definisi Aktor berfungsi untuk mendeskripsikan peran actor dalam perangkat lunak ini. Definisi tersebut dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3.11 Definisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
A-1	User	Merupakan aktor yang menggunakan aplikasi pencarian Wisata Kuliner Bandung untuk mendapatkan lokasi tempat makan (kuliner) didaerah Bandung berserta informasinya.
A-2	Admin	Merupakan aktor yang berperan dalam mengelola data aplikasi dalam database server berbasis web

Berikut adalah diagram *use cace* dari aplikasi Wisata Kuliner Bandung



Gambar 3.*8 Use Case Diagram*

b. Definisi *Use Case*

Definisi *Use Case* berfungsi sebagai penjelasan mengenai proses yang terdapat pada setiap *use case*. Dapat dilihat definisi tersebut pada tabel 3.13 :

Tabel 3.12 Definisi Use Case

No.	Nama Usecase	Deskripsi
UC-1	Profil	Fungsionalitas untuk membuat profil yang digunakan untuk menginputkan review
UC-2	Pilih Kategori	Fungsionalitas yang dapat memilih kategori wisata kuliner dari aplikasi yang terdiri atas *Café, Coffe shop, Restoran, Fast food,* dan *pastry.*
UC-3	Tempat Favorit	Fungsionalitas utuk menampilkan tempat favorit berdasarkan masukan tambah favorit
UC-4	Tentang	Fungsionalitas utuk menampilkan halaman tentang
UC-5	Lihat *Marker* AR	Fungsionalitas untuk menampilkasi *augmented reality* berdasarkan kategori yang dipilih serta terdapat fitur untuk menginput batas jarak maksimun pencarian..
UC-6	Lihat Detail	Fungsionalitas untuk menampilkasi lokasi yang dipilih yang terdiri dari rute, informasi restoran, tambah favorit, tambah komentar dan rating.
UC-7	Telepon	Fungsionalitas untuk menelepon tempat makan yang dipilih.
UC-9	Review	Fungsionalitas untuk memberi review tentang lokasi yang didalamnya terdapat rating dan komentar
UC-10	Navigasi	Fungsionalitas untuk memberikan rute dari tempat user berada kelokasi yang dituju.

UC-11	Mengelola Data *Marker*	Fungsionalitas untuk mengelola data *marker* yang dilakukan oleh admin
UC-12	Edit data *marker*	Fungsionalitas untuk mengedit data-data marker
UC-13	Tambah data *marker*	Fungsionalitas untuk menambah data *marker*
UC-14	Hapus data *marker*	Fungsionalitas untuk menghapus data *marker*
UC-15	Mengelola Data kategori	Fungsionalitas untuk mengelola data kategori yang dilakukan oleh admin
UC-16	Edit data kategori	Fungsionalitas untuk mengedit data-data kategori
UC-17	Tambah data kategori	Fungsionalitas untuk menambah data kategori
UC-18	Hapus data kategori	Fungsionalitas untuk menghapus data kategori
UC-19	Kelola data user	Fungsionalitas untuk mengelola data user yang dilakukan oleh admin
UC-20	Kelola data review	Fungsionalitas untuk mengelola data review
UC-21	Login	Fungsionalitas untuk autenfikasi hak akses kepada admin.

c. Skenario *Use Case*

Skenario setiap bagian pada use case menunjukkan penjelasan setiap bagian-bagian di dalam use case tersebut. Di dalam skenario use case akan tergambar jelas, dimana user memberikan perintah pada setiap bagian dan respon apa yang diberikan oleh sistem kepada user setelah user memberikan perintah pada setiap bagian-bagian use case.

1. Skenario *Use case* Profil

Berikut adalah Tabel 3.14 Requirement A.1 yang menjelaskan kebutuhan dari use case login user dan tabel 3.15 Skenario *login user* yang menjelaskan skenario dari *use case login user*

Tabel 3.13 *Requirement A.1*

Requirement A.1
Data login user yang dimasukan terdiri dari *nama* dan *email*

Tabel 3.14 Skenario Login User

Use Case Name	Profil	
Related Requirements	*Requirement A.1*	
Goal Context	User berhasil membuat profil	
Preconditions	Form profil ditampilkan	
Successful End Condition	Menampilkan halaman utama	
Failed End Condition	Menampilkan pesan kesalahan	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan tombol Profil	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol Profil
	2	User mengisi data profil
	3	User menekan tombol OK
	4	Sistem melakukan validasi form masukan user

	5	Sistem menampilkan halaman utama
Extension	*Step*	*Branching Action*
	4.1	Nama atau email kosong
	4.2	Nama dan email terisi
Alternate	*Step*	*Brancing Action*
	6.1	User tidak berhasil membuat Profil

2. Skenario *Use case* Pilih Kategori

Berikut adalah tabel 3.16 Skenario pilih kategori yang menjelaskan skenario dari use case pilih kategori

Tabel 3.15 Skenario pilih kategori

Use Case Name	Pilih kategori	
Related Requirements	-	
Goal Context	User berhasil memilih kategori	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	Sistem menampilkan halaman pilih kategori	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan halaman pilih kategori	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan tombol Cari	
Main Flow	*Step*	*Action*

	1 Include : login user	User menekan tombol cari
	2	User memilih kategori yang diinginkan
	3	Sistem menampilkan halaman lihat marker AR

3. Skenario *Use Case* Tempat Favorit

Berikut adalah tabel 3.17 Skenario tempat favorit yang menjelaskan scenario dari use case tempat favorit

Tabel 2.16 Skenario tempat favorit

Use Case Name	Tempat Favorit	
Related Requirements	*Requirement A.1*	
Goal Context	User berhasil menampilkan tempat favorit	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan halaman tempat favorit	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan halaman favorit	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan tombol Tempat favorit	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol tempat favorit

	2	Sistem menampilkan halaman tempat favorit

4. Skenario Use case Tentang

Berikut adalah tabel 3.18 Skenario tentang yang menjelaskan scenario dari use case tentang.

Tabel 3.17 Skenario Tentang

Use Case Name	Tentang	
Related Requirements	-	
Goal Context	User berhasil menampilkan tentang	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan halaman tentang	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan tentang	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan tombol Tentang	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol tempat tentang
	2	Sistem menampilkan halaman tempat tentang

5. Skenario *Use case* Lihat Marker AR

Berikut adalahtabel 3.19 Skenario lihat marker AR yang menjelaskan skenario dari use case lihat marker AR

Tabel 3.18 Skenario lihat marker AR

Use Case Name	Lihat marker AR	
Related Requirements	-	
Goal Context	User berhasil memilih mamilih salah satu marker lokasi	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan halaman lihat marker AR	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan halaman lihat marker AR	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan salah satu kategori pada halaman pilih kategori	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan salah satu kategori pada halaman pilih kategori
	2	Sistem menampilkan lokasi wisata kuliner dalam bentuk Augmented Reality
	3	User memilih salah satu marker lokasi
	4	Sistem menampilkan halaman detail AR

6. Skenario *Use case* Detail AR

Berikut adalah tabel 3.20 Skenario detail AR yang menjelaskan skenario dari use case detail AR

Tabel 3.19 Skenario detail AR

Use Case Name	Detail AR	
Related Requirements	-	
Goal Context	User berhasil memilih mamilih salah satu marker lokasi	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan halaman detail AR	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan halaman detail AR	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan salah marker AR pada halaman lihat marker AR	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan salah satu marker AR
	2	Sistem menampilkan detail lokasi marker yang dipilih

7. Skenario Use case Review

Berikut adalah tabel 3.21 Skenario review yang menjelaskan skenario dari use case review

Tabel 3.20 Skenario review

Use Case Name	Review
Related Requirements	*Requirement A.1*
Goal Context	System berhasil menampilkan review

Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan review	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan review	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan tombol review pada halaman detail AR	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol tambah review
	2	Sistem menampilkan form untuk masukan review berupa rating dan komentar
	3	User mengisi field komentar
	4	User mengisi field rating
	5	User menekan tombol submit
	6	Sistem menyimpan komentar
Extention	*Step*	*Action*
	4.1	User menekan tombol cancel
	4.2	Sistem kembali kehalaman detail AR

8. Skenario *Use case* telepon

Berikut adalah tabel 3.22 Skenario telepon yang menjelaskan skenario dari *use case* telepon

Tabel 3.21 Skenario telepon

Use Case Name	Telepon	
Related Requirements	-	
Goal Context	User dapat menelepon nomer yang ditampilkan	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan halaman untuk menelepon	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan halaman untuk menelepon	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan tombol telepon pada halaman detail AR	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol telepon
	2	Sistem menampilkan tampilan untuk menelepon

9. Skenario *Use case* navigasi

Berikut adalah tabel 3.23 Skenario navigasi yang menjelaskan skenario dari *use case* navigasi

Tabel 3.22 Skenario navigasi

Use Case Name	Navigasi
Related Requirements	Inisialisasi GPS
Goal Context	System menampilkan navigasi

Preconditions	Halaman map ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan navigasi kelokasi yag dituju	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan navigasi ke lokasi yang dituju	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan tombol navigasi pada halaman detail AR	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol navigasi
Extention	*Step*	*Action*
	4.1	User menekan tombol cari lagi
	4.2	Sistem kembali kehalaman pilih kategori

10. Skenario Use case Favorit

Berikut adalah tabel 3.24 Skenario favorit yang menjelaskan skenario dari *use case* Favorit

Tabel 2.23 Skenario Favorit

Use Case Name	Favorit
Related Requirements	*Requirement A.1*
Goal Context	Sistem berhasil menyimpan tempat favorit
Preconditions	Masukan disimpan diserver
Successful End Condition	System menyimpan masukan tempat favorit

Failed End Condition	Sistem menyimpan masukan tempat favorit	
Primary Actor	User	
Trigger	User menekan tombol favorit pada halaman detail AR	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol favorit
	2	Sistem menyimpan tempat favorit

11. Skenario *Use case* Login Admin

Berikut adalah Tabel 3.25 Requirement A.3 yang menjelaskan kebutuhan dari use case login admin dan tabel 3.26 Skenario login admin yang menjelaskan skenario dari use case login admin

Tabel 3.24 Requirement A.3

Requirement A.1
Data login admin yang dimasukan terdiri dari *username* dan *password*

Tabel 3.25 Skenario Login Admin

Use Case Name	Login Admin	
Related Requirements	*Requirement A.1*	
Goal Context	Admin berhasil login kedalam system	
Preconditions	Form login member ditampilkan	
Successful End Condition	Menampilkan halaman kategori	
Failed End Condition	Menampilkan pesan kesalahan login	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol login	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	Admin menekan tombol login
	2	Admin mengisi data login
	3	Admin menekan tombol login
	4	Sistem melakukan validasi form masukan admin
	5	Sistem menampilkan halaman utama

Extension	*Step*	*Branching Action*
	4.1	Username atau password kosong
	4.2	Username dan password terisi
Alternate	*Step*	*Brancing Action*
	6.1	User tidak berhasil login

12. Skenario *Use case* kelola data *marker*

Berikut adalah tabel 3.27 Skenario kelola data *marker*yang menjelaskan skenario dari *use case*kelola data *marker*

Tabel 3.26 Skenario kelola data marker

Use Case Name	Kelola data marker	
Related Requirements	-	
Goal Context	System menampilkan list data marker berupa tabel	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan list data marker	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan list data marker	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol kelola data marker	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol kelola data marker

	2	System menampilkan data marker

13. Skenario *Use case* edit data *marker*

Berikut adalah tabel 3.28 Skenario edit data marker yang menjelaskan skenario dari use case edit data *marker*

Tabel 3.27 Skenario edit data marker

Use Case Name	Edit data marker	
Related Requirements	-	
Goal Context	System menampilkan form data marker	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan form data marker	
Failed End Condition	Gagal mengedit data marker	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol edit	
Main Flow	Step	Action
	1	User menekan tombol edit
	2	System menampilkan form data marker
	3	Admin mengisi field data marker
	4	Admin menekan tombol simpan
	5	System mengupdate data marker
Extention	*Step*	*Action*

	4.1	Admin menekan tombol cancel
	4.2	Sistem kembali kehalaman kelola data marker

14. Skenario *Use case* tambah data *marker*

Berikut adalah tabel 3.29 Skenario tambah data *marker* yang menjelaskan skenario dari *use case* tambah data marker

Tabel 3.28 Skenario tambah data *marker*

Use Case Name	Tambah data marker	
Related Requirements	-	
Goal Context	System menampilkan form tambah data marker	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan form form data marker	
Failed End Condition	Gagal menambah data marker	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol tambah	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol tambah
	2	System menampilkan form tambah data marker
	3	Admin mengisi field tambah data marker
	4	Admin menekan tombol simpan

	5	System menambah data marker
Extention	*Step*	*Action*
	4.1	Admin menekan tombol cancel
	4.2	Sistem kembali kehalaman kelola data marker

15. Skenario *Use case* hapus data *marker*

Berikut adalah tabel 3.30 Skenario hapus data *marke r*yang menjelaskan skenario dari use case hapus data *marker*

Tabel 3.29 Skenario hapus data *marker*

Use Case Name	Hapus data marker	
Related Requirements	-	
Goal Context	System berhasil menampilkan hapus data marker	
Preconditions	Tabel ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan hapus data marker	
Failed End Condition	Gagal menghapus data marker	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol hapus	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol hapus
	2	System menampilkan menghapus data marker

16. Skenario *Use case* kelola data kategori

Berikut adalah tabel 3.31 Skenario kelola data kategori yang menjelaskan skenario dari *use case* kelola data kategori

Tabel 3.30 Skenario kelola data kategori

Use Case Name	Kelola data kategori	
Related Requirements	-	
Goal Context	System menampilkan list data kategori berupa tabel	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan list data kategori	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan list data kategori	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol kelola data kategori	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol kelola data kategori
	2	System menampilkan data kategori

17. Skenario *Use Case* edit data kategori

Berikut adalah tabel 3.32 Skenario edit data kategori yang menjelaskan skenario dari *use cas e*edit data kategori

Tabel 3.31 Skenario edit data kategori

Use Case Name	Edit data kategori
Related Requirements	-

Goal Context	System menampilkan form data kategori	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan form data kategori	
Failed End Condition	Gagal mengedit data kategori	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol edit	
Main Flow	Step	Action
	1	User menekan tombol edit
	2	System menampilkan form data kategori
	3	Admin mengisi field data kategori
	4	Admin menekan tombol simpan
	5	System mengupdate data kategori
Extention	*Step*	*Action*
	4.1	Admin menekan tombol cancel
	4.2	Sistem kembali kehalaman kelola data kategori

18. Skenario Use case tambah data kategori

Berikut adalah tabel 3.33 Skenario tambah data kategori yang menjelaskan skenario dari *use case* edit data kategori

Tabel 3.32 Skenario edit data kategori

Use Case Name	Tambah data kategori

Related Requirements	-	
Goal Context	System menampilkan form tambah data kategori	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan form form data kategori	
Failed End Condition	Gagal menambah data kategori	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol tambah	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol tambah
	2	System menampilkan form tambah data kategori
	3	Admin mengisi field tambah data kategori
	4	Admin menekan tombol simpan
	5	System menambah data kategori
Extention	*Step*	*Action*
	4.1	Admin menekan tombol cancel
	4.2	Sistem kembali kehalaman kelola data kategori

19. Skenario *Use Case* hapus data kategori

Berikut adalah tabel 3.34 Skenario hapus data kategori yang menjelaskan skenario dari *use case*hapus data kategori

Tabel 3.33 Skenario hapus data kategori

Use Case Name	Hapus data kategori	
Related Requirements	-	
Goal Context	System berhasil menampilkan hapus data kategori	
Preconditions	Tabel ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan hapus data kategori	
Failed End Condition	Gagal menghapus data kategori	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol hapus	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol hapus
	2	System menampilkan menghapus data kategori

20. Skenario *Use case* kelola data user

Berikut adalah tabel 3.35 Skenario kelola data user yang menjelaskan skenario dari *use case* kelola data user

Tabel 3.34 Skenario kelola data user

Use Case Name	Kelola data user
Related Requirements	-
Goal Context	System menampilkan list data user berupa tabel
Preconditions	Halaman ditampilkan

Successful End Condition	System menampilkan list data user	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan list data user	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol kelola data user	
Main Flow	*Step*	*Action*
	1	User menekan tombol kelola data user
	2	System menampilkan data user

21. Skenario *Use case* mengelola data Review

Berikut adalah tabel 3.36 Skenario kelola data reviewyang menjelaskan skenario dari use case Kelola data review

Tabel 3.35 Skenario hapus data review

Use Case Name	Kelola data review	
Related Requirements	-	
Goal Context	System menampilkan list data review berupa tabel	
Preconditions	Halaman ditampilkan	
Successful End Condition	System menampilkan list data review	
Failed End Condition	Sistem tidak menampilkan list data review	
Primary Actor	Admin	
Trigger	Admin menekan tombol kelola data review	
Main Flow	*Step*	*Action*

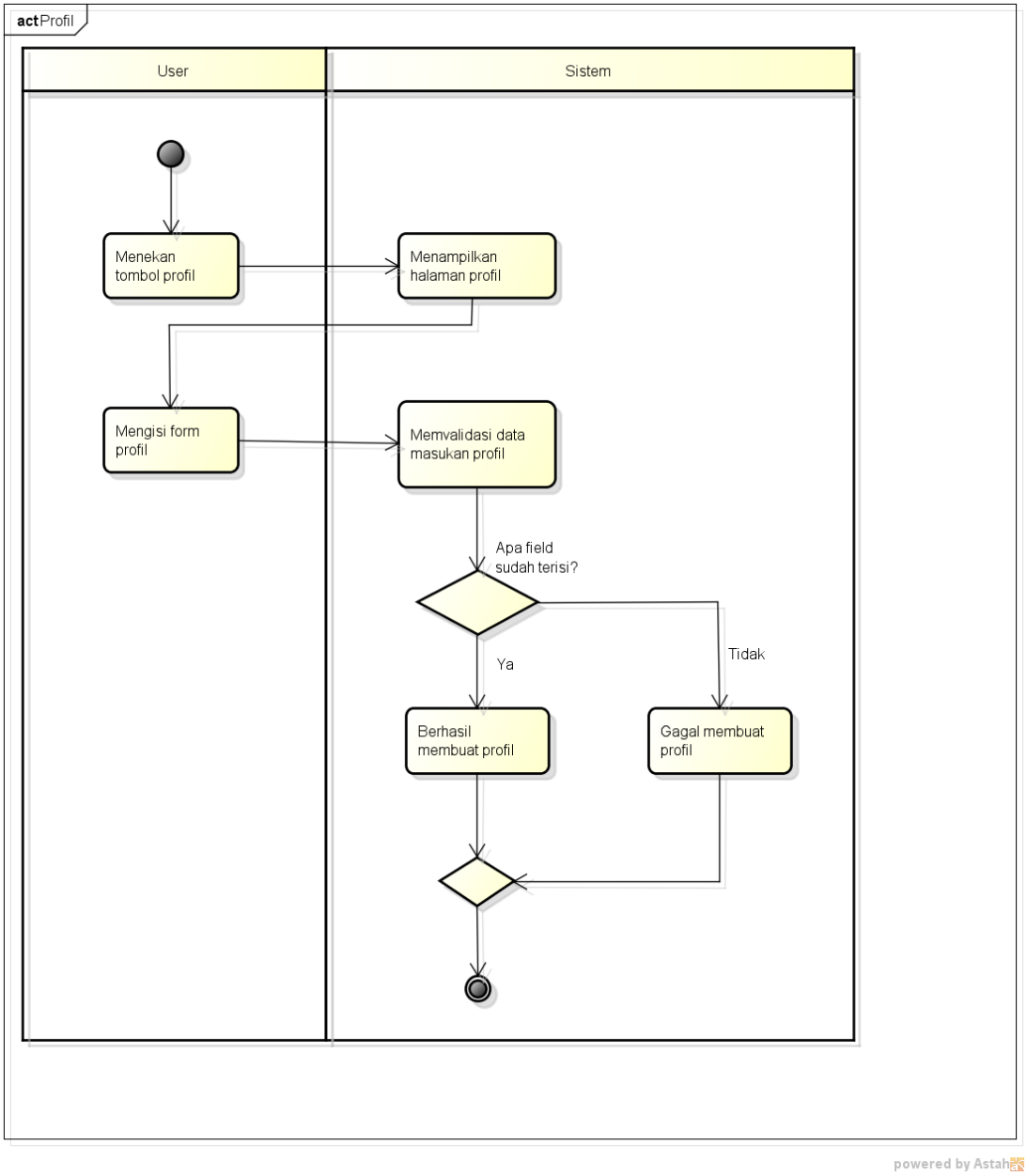
	1	User menekan tombol kelola review
	2	System menampilkan data review

3.1.12.2. *Activity* Diagram

Berikut ini adalah *Activity Diagram* dari Aplikasi Wisata Kuliner Bandung :

a. *Activity Diagram* Profil

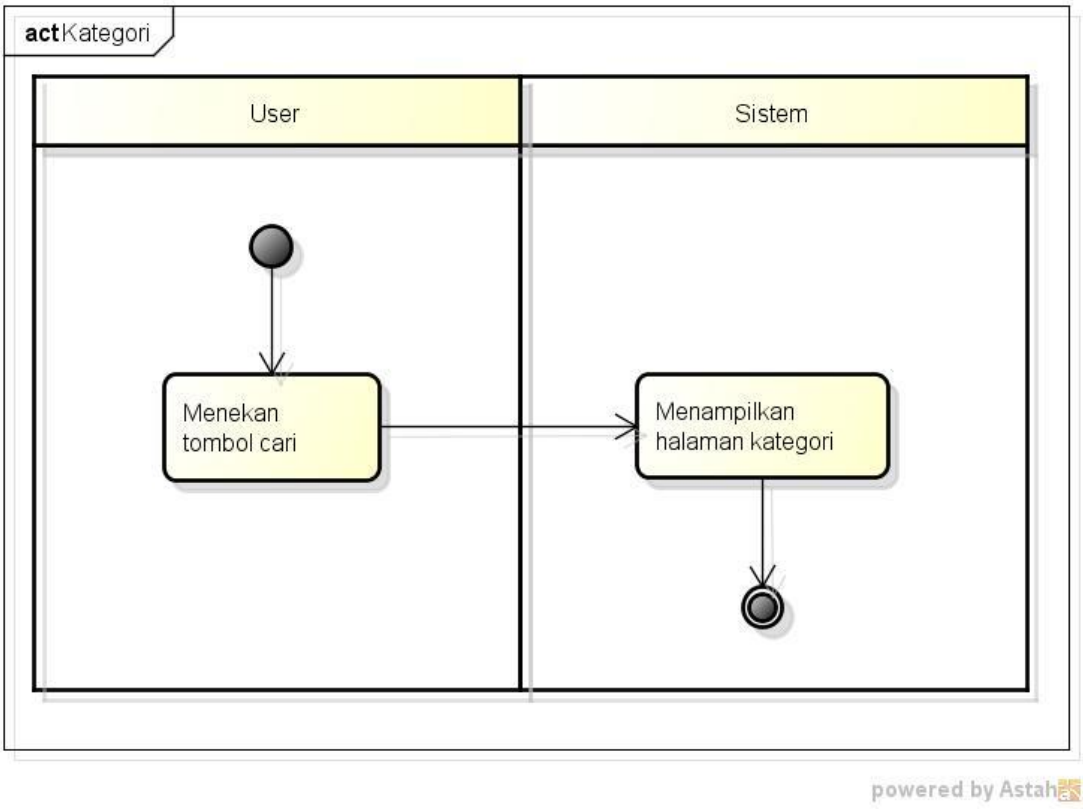
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Profil yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses buat profil :



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Profil

b. *Activity Diagram* Kategori

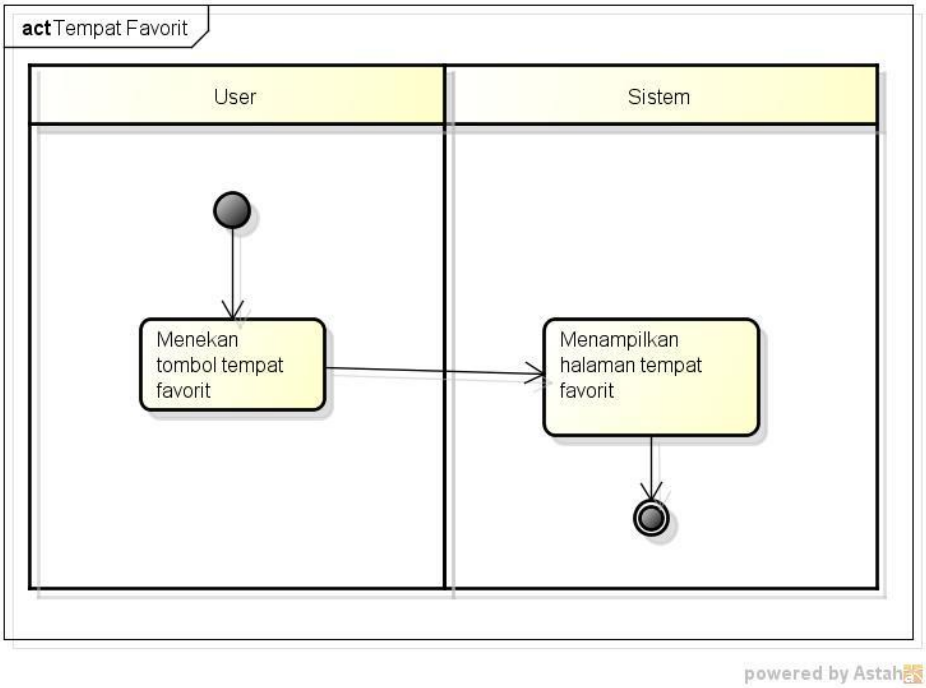
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Kategori yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses kategori:



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Kategori

c. *Activity Diagram* Tempat Favorit

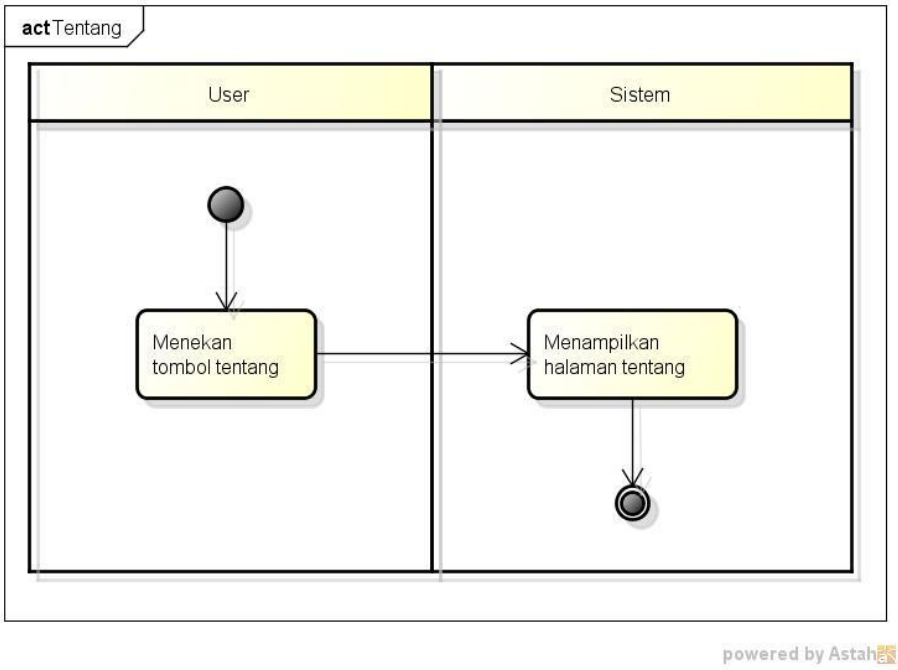
Berikut ini adalah *Activity Diagram* tempat favorit yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Tempat Favorit:



Gambar 3.11 *Activity Diagram* tempat favorite.

d. *Activity Diagram* Tentang

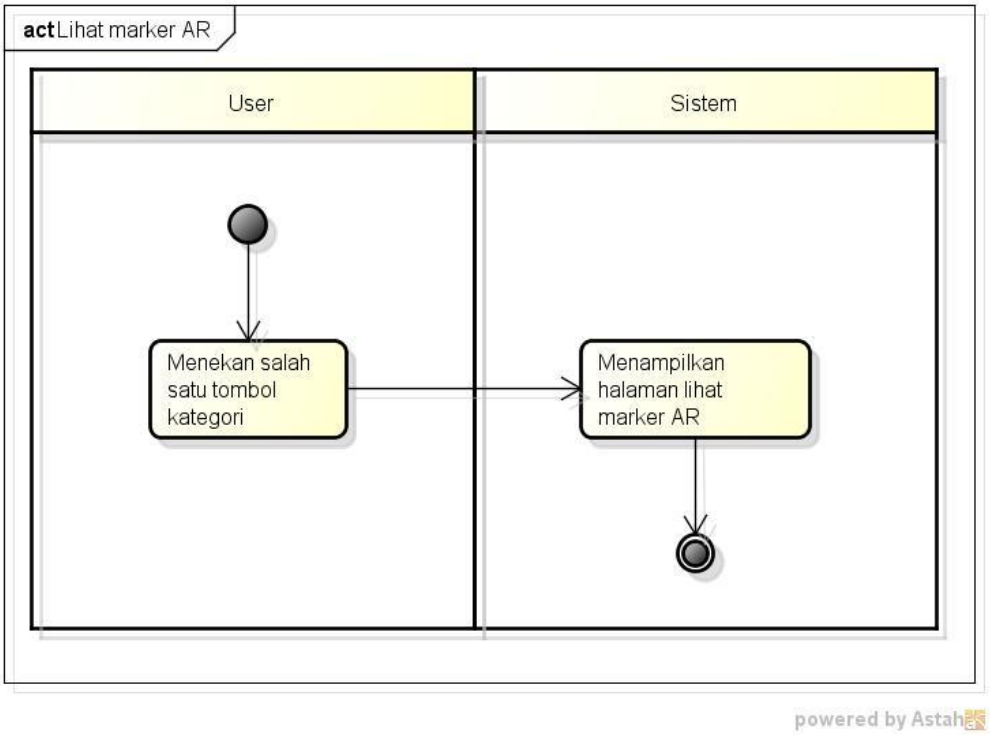
Berikut ini adalah *Activity Diagram* tentang yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses tentang:



Gambar 3.12 *Activity Diagram* tentang

e. *Activity Diagram* Lihat *Marker* AR

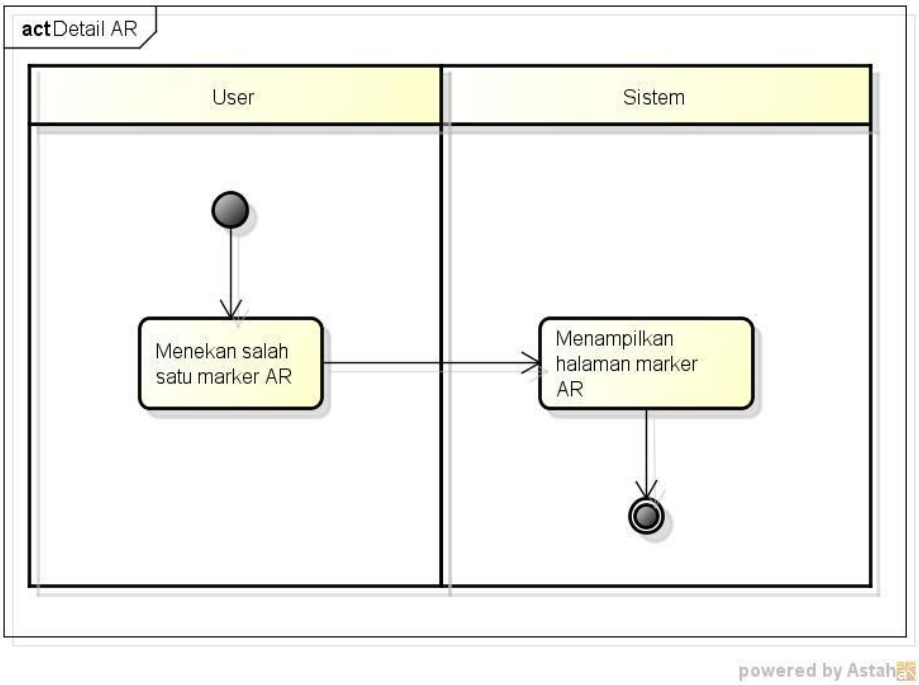
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Lihat *Marker* AR yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Lihat *Marker* AR:



Gambar 3.13 *Activity Diagram* Lihat Marker AR

f. *Activity Diagram* Detail AR

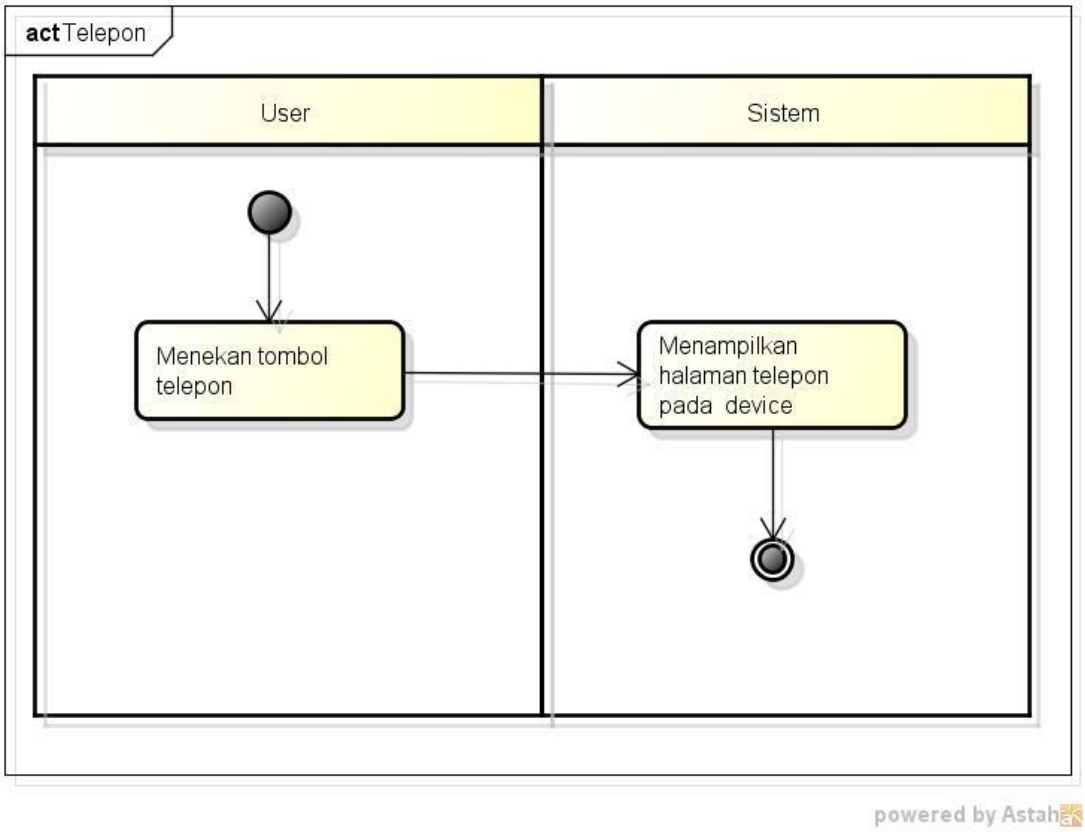
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Detail AR yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Detail AR:



Gambar 3.14 *Activity Diagram* Detail AR

g. *Activity Diagram* Telepon

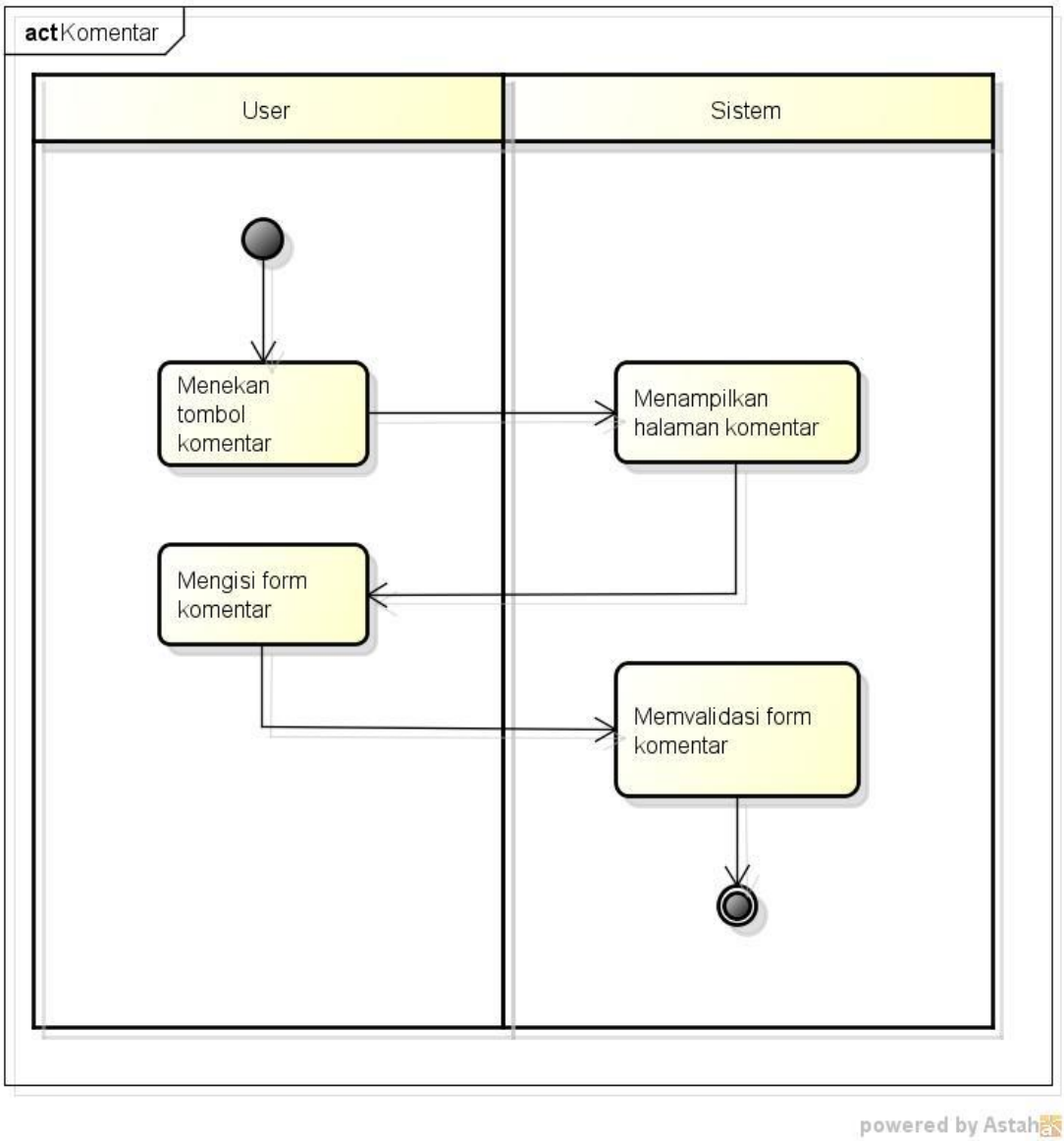
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Telepon yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Telepon:



Gambar 3.15 *Activity Diagram* Telepon

h. *Activity Diagram* Komentar

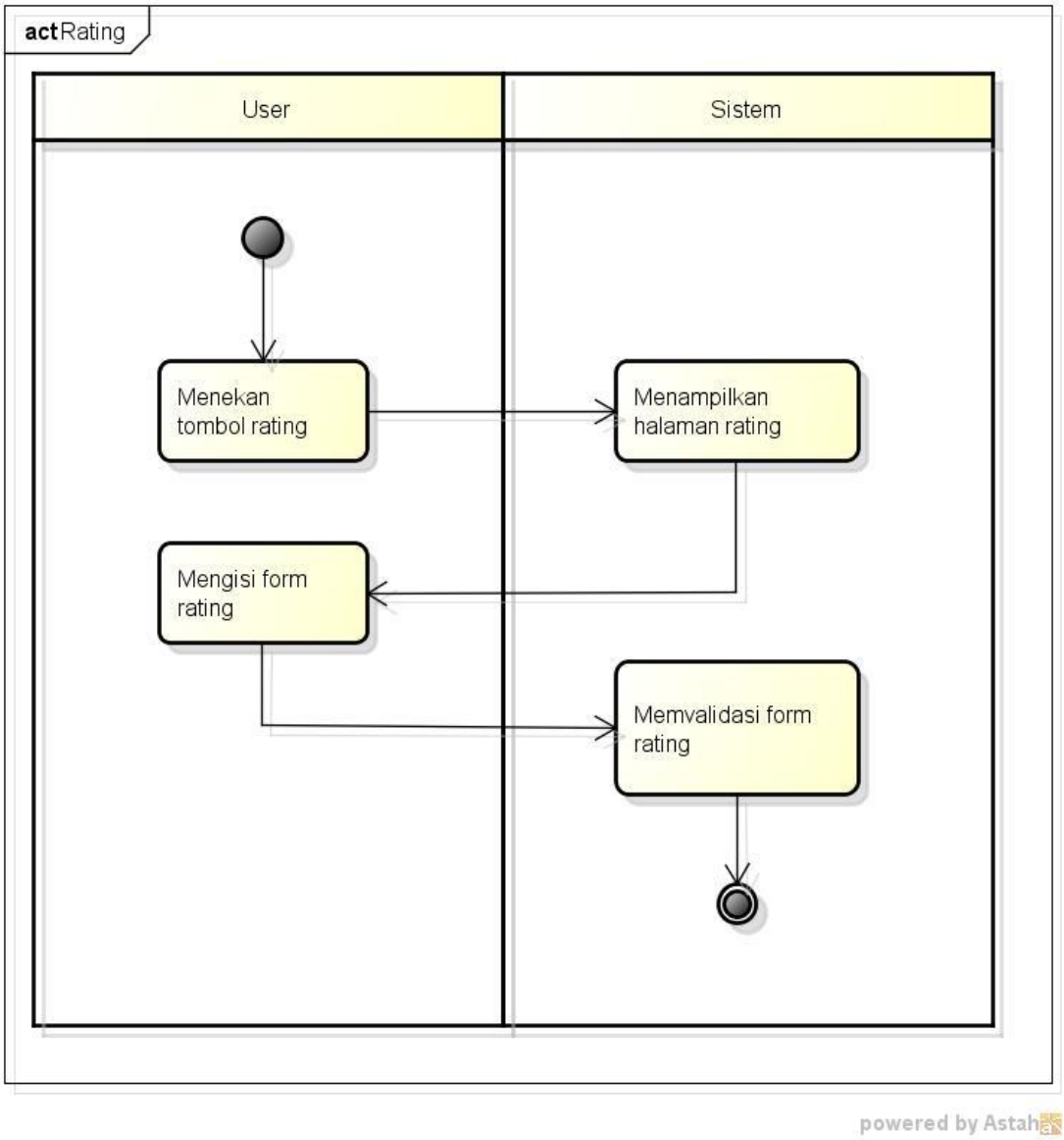
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Komentar yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Komentar:



Gambar 3.16 *Activity Diagram* Komentar

i. *Activity Diagram* Rating

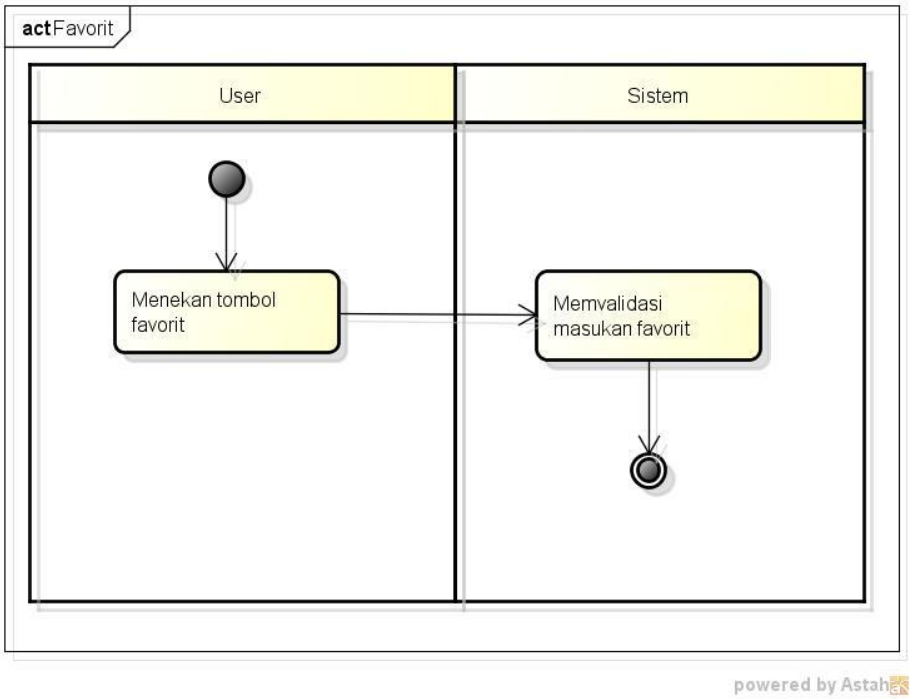
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Rating yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Rating:



Gambar 3.17 *Activity Diagram* Rating

j. *Activity Diagram* Favorit

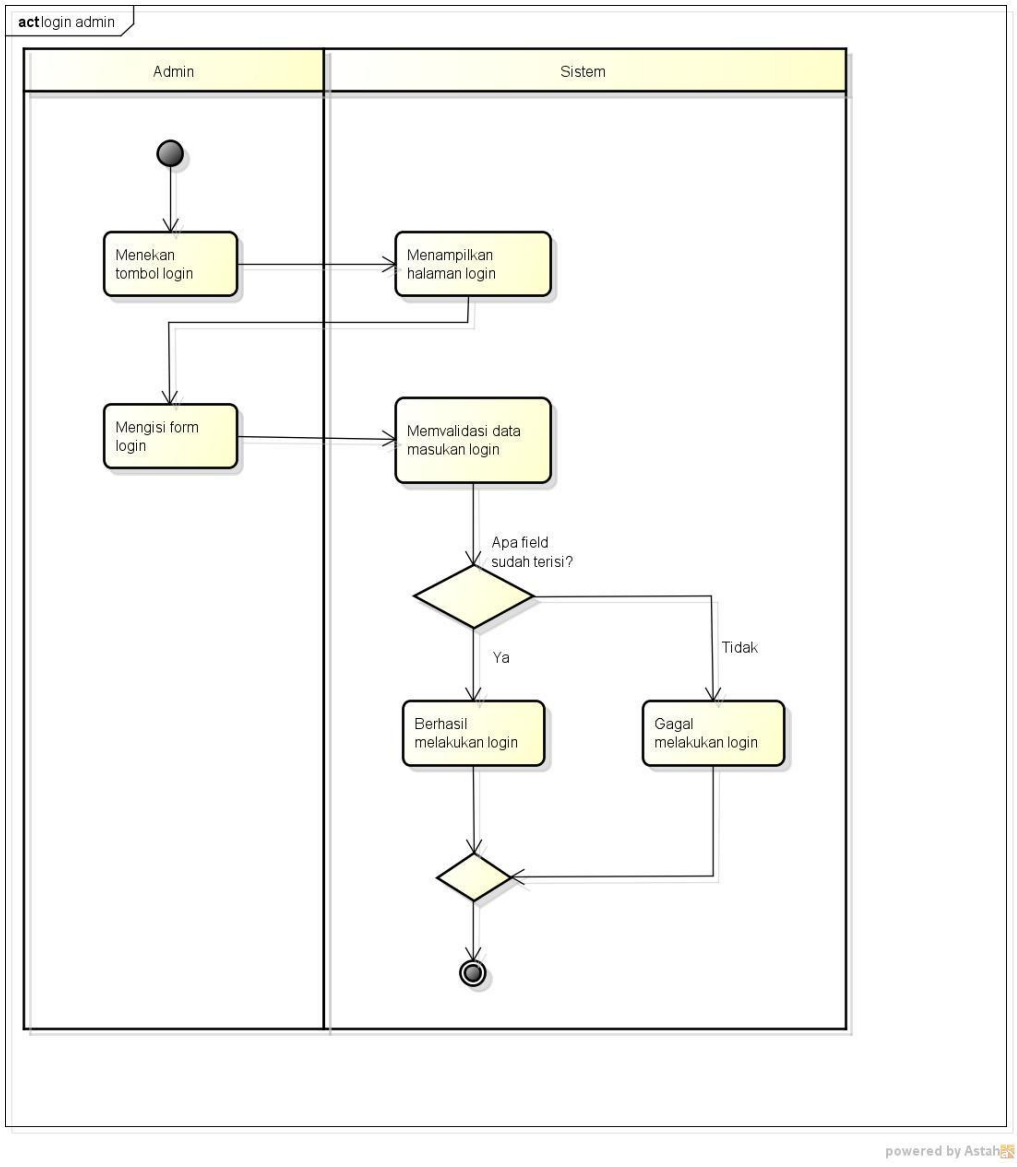
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Favorit yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Favorit:



Gambar 3.18 *Activity Diagram* Favorit

k. *Activity Diagram* Login Admin

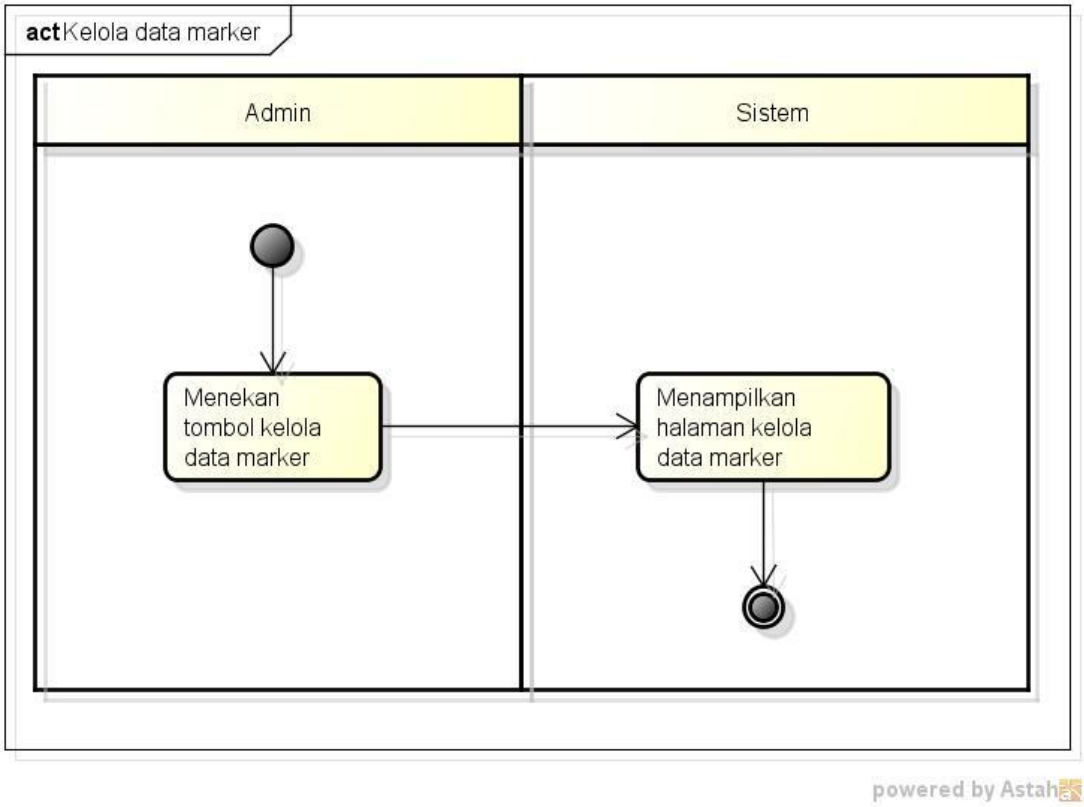
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Login Admin yang memodelkan aliran kerja atau workflow dari urutan proses Login Admin:



Gambar 3.19 *Activity Diagram* Login Admin

l. *Activity Diagram* Kelola Data Marker

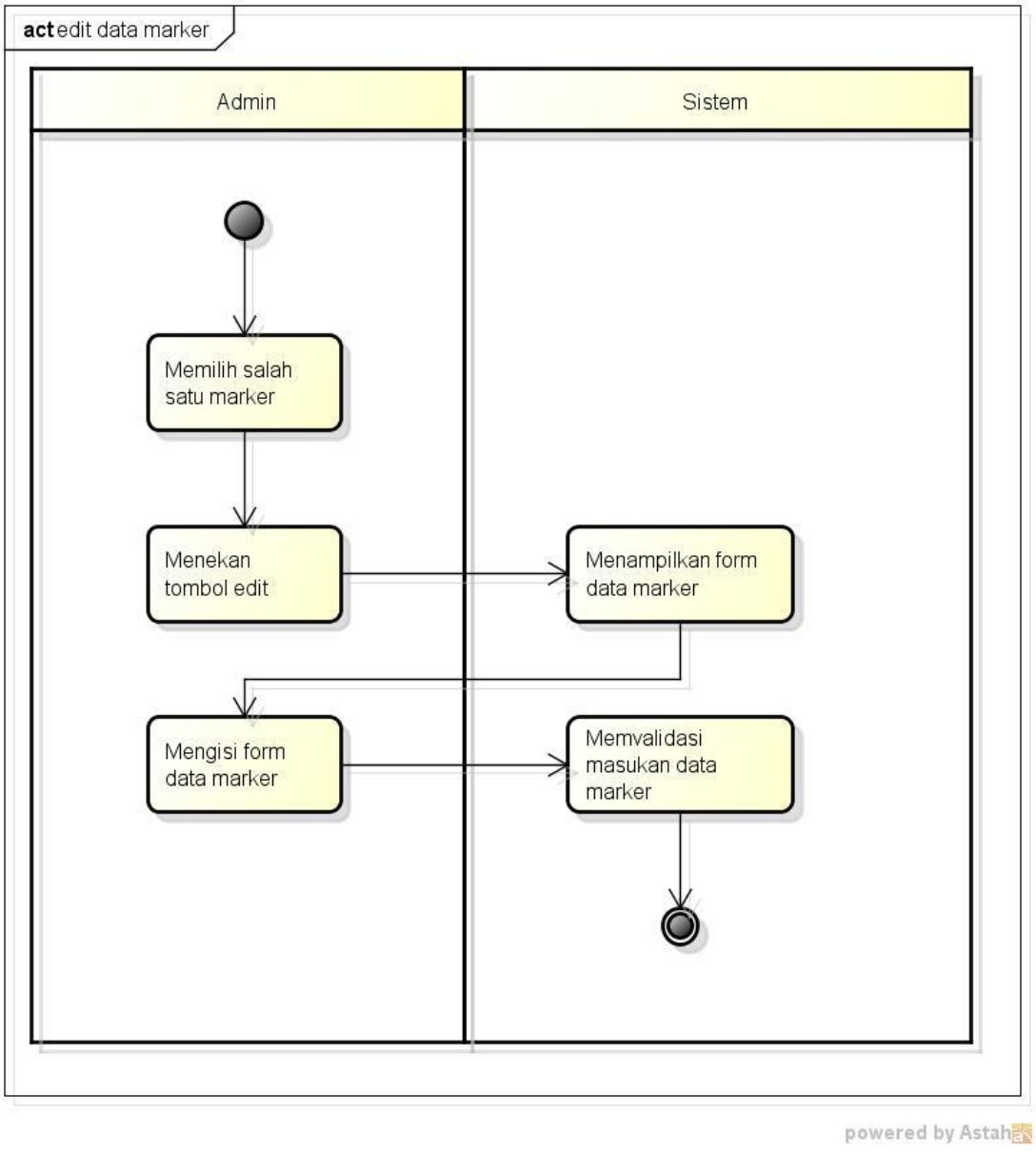
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Kelola Data Marker yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Kelola Data Marker:



Gambar 3.20 *Activity Diagram* Kelola Data Marker

m. *Activity Diagram* Edit Data Marker

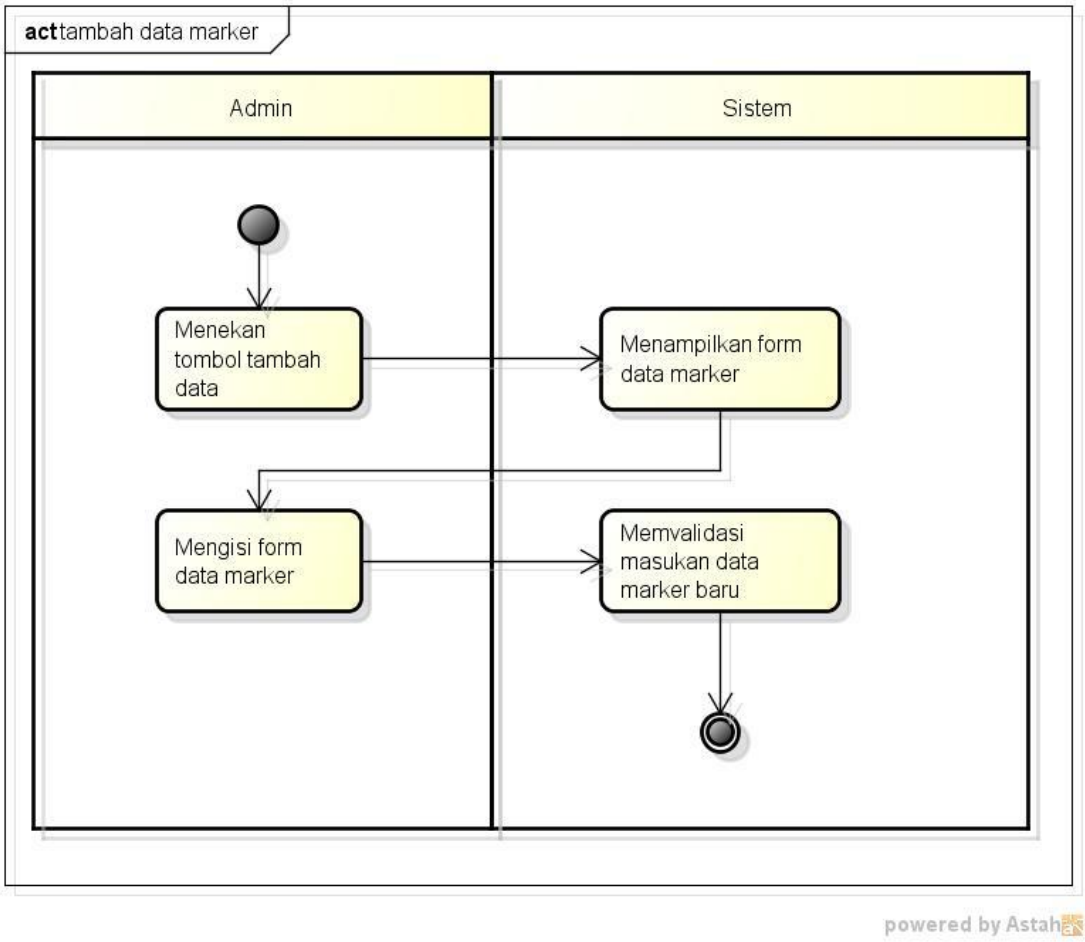
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Edit Data Marker yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Edit Data Marker:



Gambar 3.21 *Activity Diagram* Edit Data Marker

n. *Activity Diagram* Tambah Data Marker

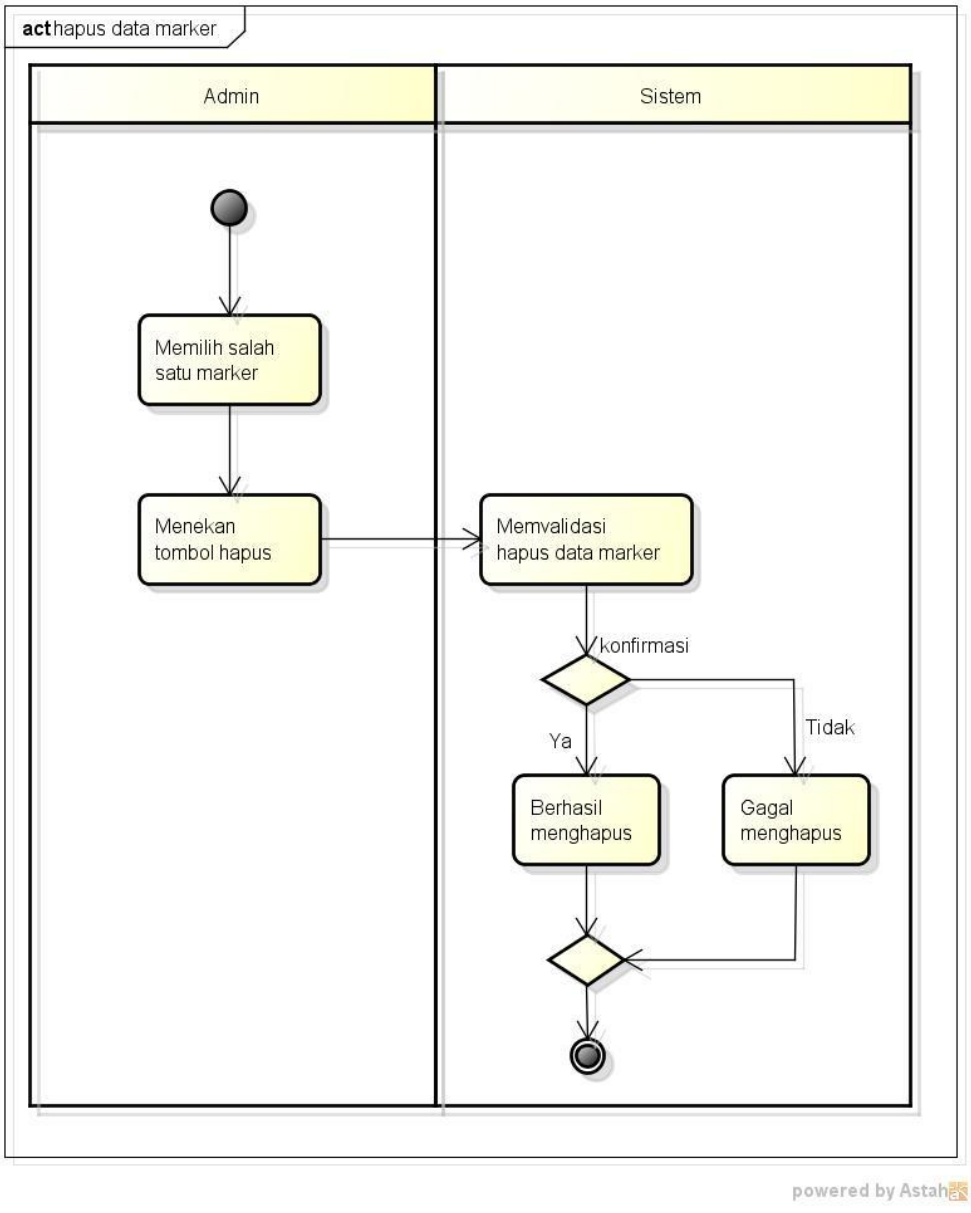
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Tambah Data Marker yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Tambah Data Marker:



Gambar 3.22 *Activity Diagram* Tambah Data Marker

o. *Activity Diagram* Hapus Data Marker

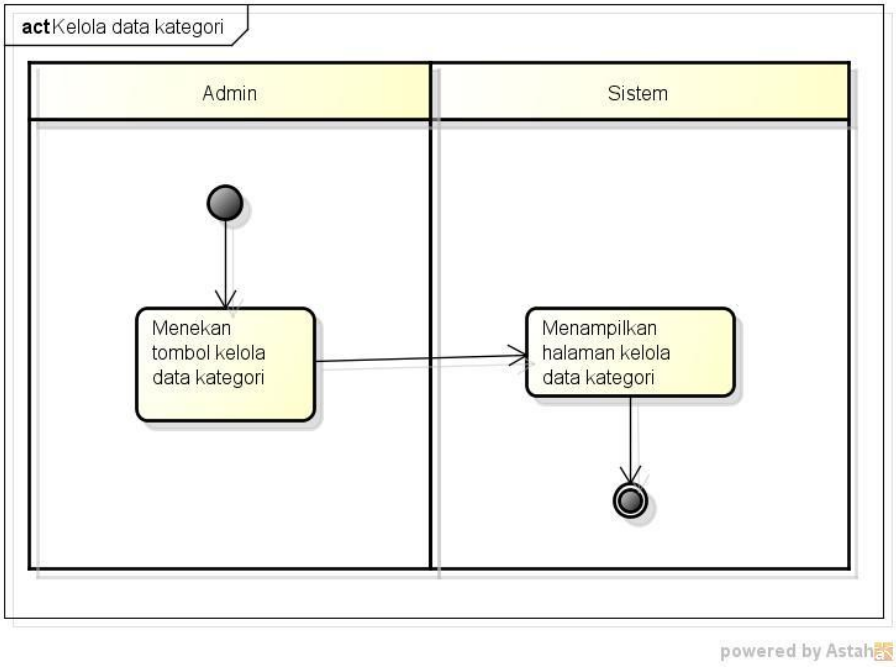
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Hapus Data Marker yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Hapus Data Marker:



Gambar 3.23 *Activity Diagram* Hapus Data Marker

p. *Activity Diagram* Kelola Data Kategori

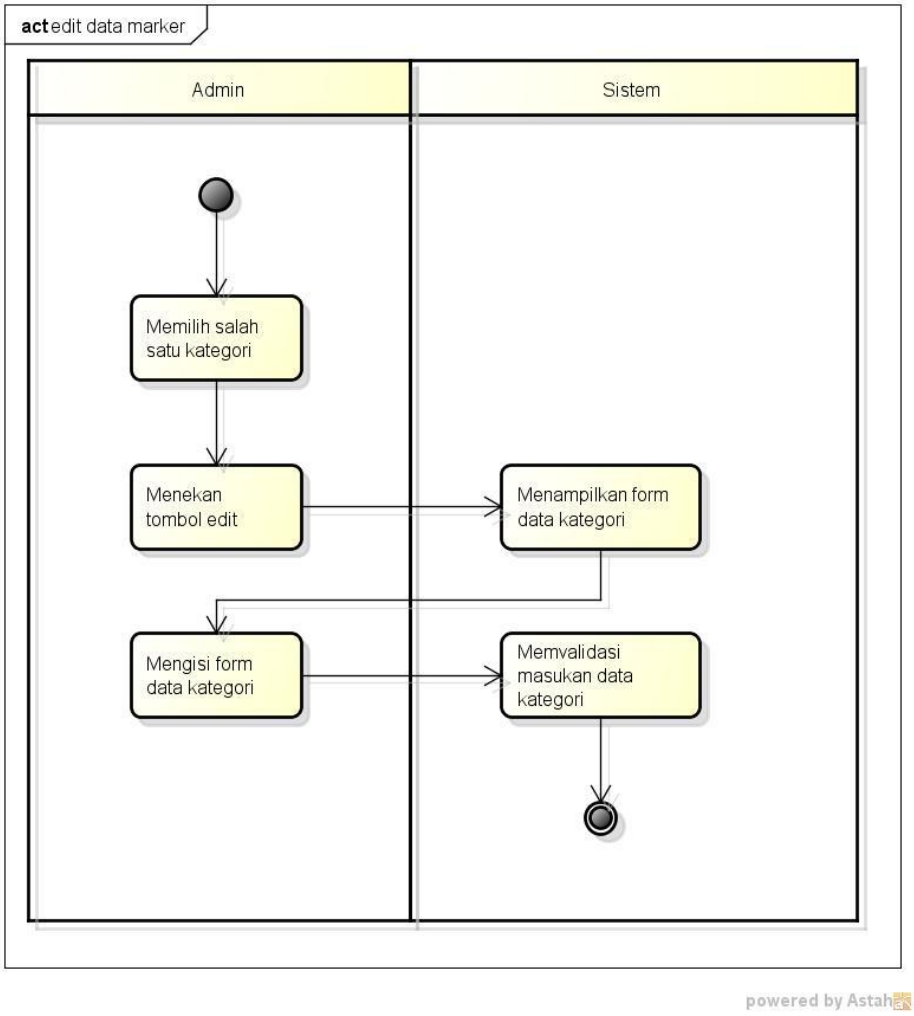
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Kelola Data Kategori yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Kelola Data Kategori:



Gambar 3.24 *Activity Diagram* Kelola Data Kategori

q. *Activity Diagram* Edit Data Kategori

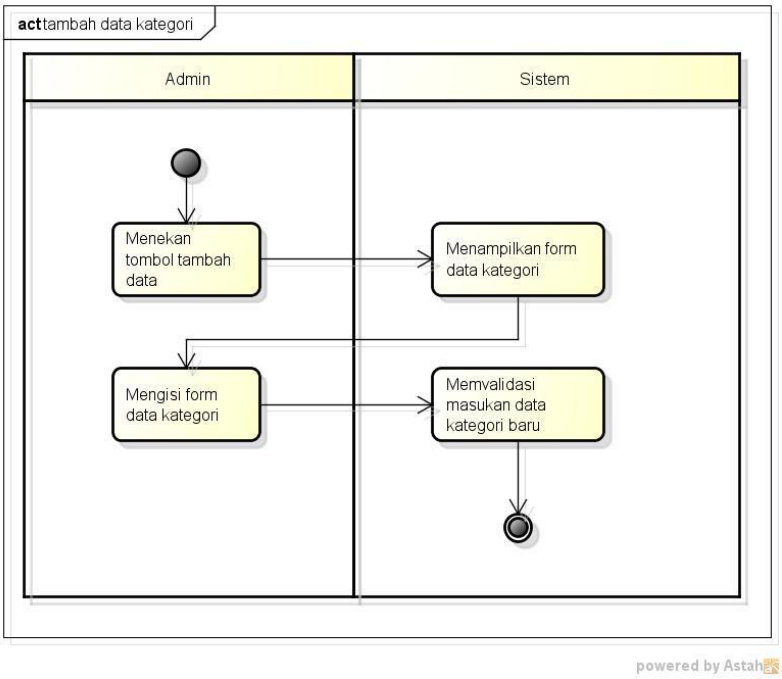
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Edit Data Kategori yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Edit Data Kategori:



Gambar 3.25 *Activity Diagram* Edit Data Kategori

r. *Activity Diagram* Tambah Data Kategori

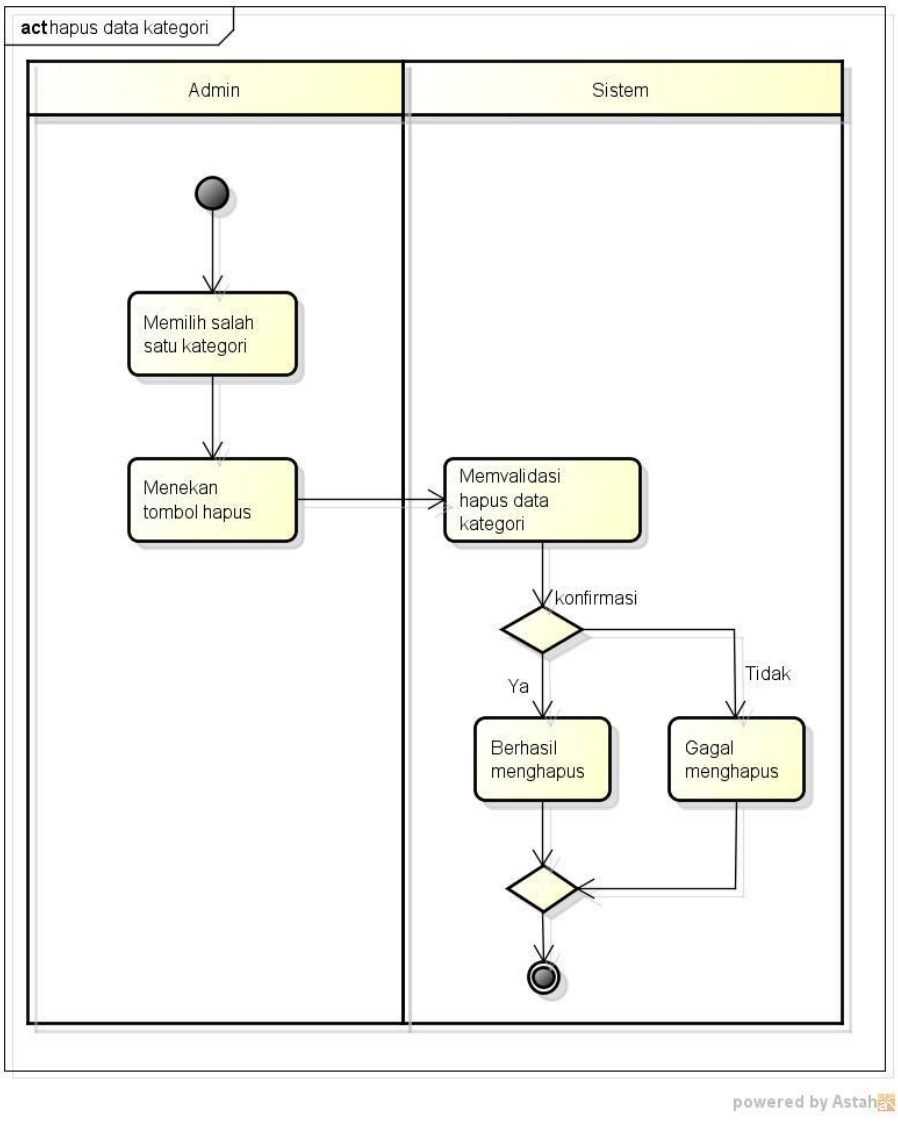
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Tambah Data Kategori yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Tambah Data Kategori:



Gambar 3.26 *Activity Diagram* Tambah Data Kategori

s. *Activity Diagram* Hapus Data Kategori

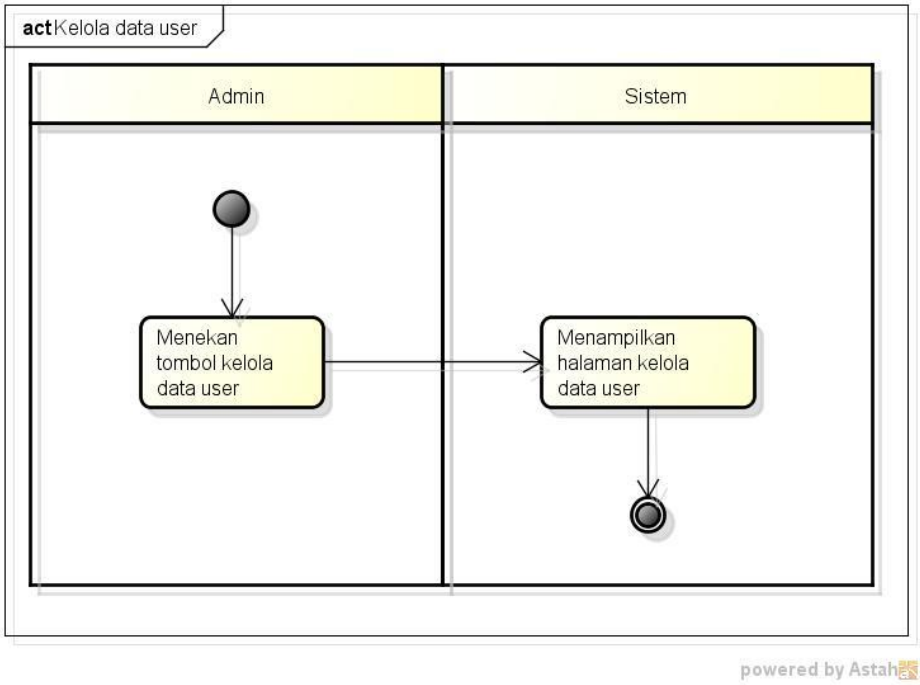
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Hapus Data Kategori yang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan proses Hapus Data Kategori:



Gambar 3.27 *Activity Diagram* Hapus Data Kategori

t. *Activity Diagram* Kelola Data User

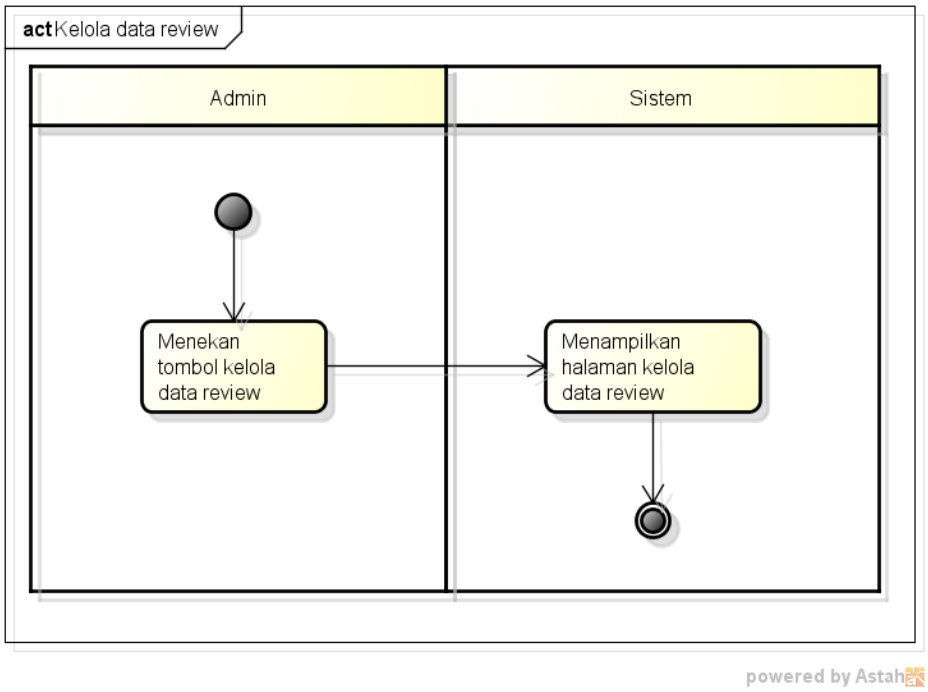
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Kelola Data User yang memodelkan aliran kerja atau workflow dari urutan proses Kelola Data User:



Gambar 3.28 *Activity Diagram* Kelola Data User

u. *Activity Diagram* Kelola Data Review

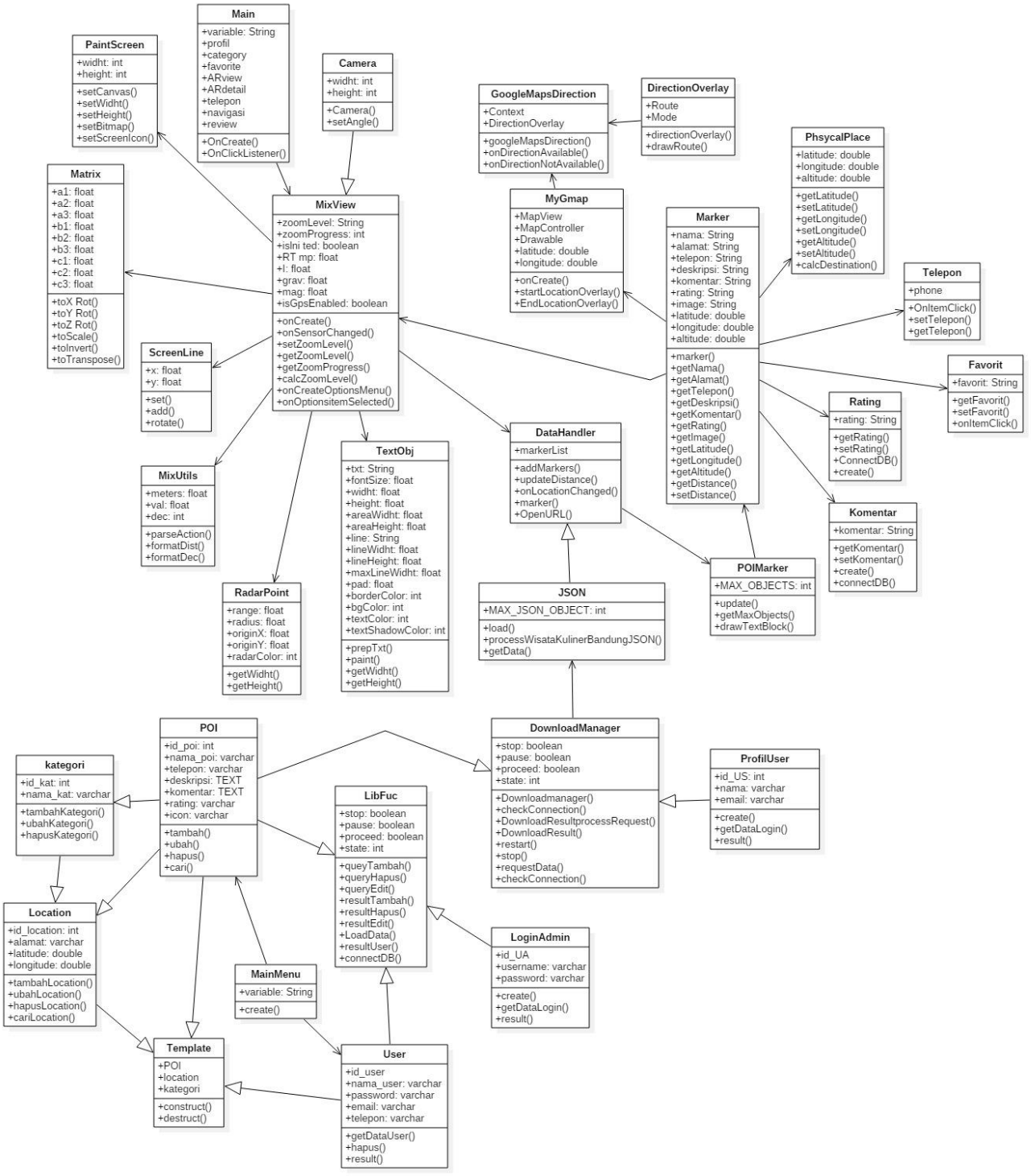
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Kelola Data Reviewyang memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan prosesKelola Data Review:



Gambar 3.29 *Activity Diagram* Kelola Data Review

3.1.12.3. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan keadaan suatu sistem (atribut), dan memberikan pelayanan untuk menyelesaikan keadaan tersebut (metoda). Pada gambar 3.30 digambarkan *class diagram* dari sistem Aplikasi Wisata Kuliner Bandung.



Gambar 3.30 *Class diagram* Wisata Kuliner Bandung

Tabel 3.36 Deskripsi *class diagram* Wisata Kuliner Bandung

Class	Jenis Kelas	Deskripsi
Main	Interface	Class utama yang menampilkan kategori, profil, tentang, dan favorit
MixView Control	Control	Class utama dari aplikasi yang mengontrol class-class dengan fungsionalitas yang berbeda.
Marker Control	Control	Class yang berisikan method-method pembentuk gambar dan data menjadi augmented reality.
POIMarker	Control	Control Class yang berisikan method-method fungsionalitas pendukung terbentuknya sebuah marker augmented reality.
PaintScreen	Interface	Class yang berisikan fungsionalitas pembentuk sebuah image menjadi augmented reality.
PhsycalPlace	Control	Class yang berisikan fungsi penentuan lokasi dengan kalklulasi menggunakan metode great circle distance.
Camera	Interface	Class yang berisikan mehod-method fungsionalitas untuk mengaktifkan kamera serta menampilkan augmented reality ke layer handphone
Matrix	Control	Class yang mengkalkuklasikan matrix 3x3 sebagai kerangka pembentuk objek augmented reality
RadarPoints	Interface	Class yang berisikan fungsionalitas pembentuk radar ketika berada dalam mode augmented reality
TeksObj	Interface	Class yang berisikan fungsionalitas pembentuk informasi berupa teks

		ketika dalam mode augmented reality
ScreenLine	Interface	Class yang berisikan fungsionalitas pembentuk objek garis ketikaberada dalam mode augmented reality
MixUtils	Control	Class yang mengkalkulasikan jarak lokasi dengan pengguna
DataHandler	Control	Class yang berisikan fungsi yang menyediakan data yang telah diterjemahkan
JSON	Entity	Class berisikan data-data yang diterjemahkan dari web server menuju client
DownloadManager	Control	Class yang berisikan fungsionalitas koneksi antara client dengan server
LibFunc	Control	Class yang berisikan fungsionalitas koneksi antara web dengan server
MyGmap	Interface	Class yang berisikan method-method untuk menampilkan navigasi melalui map
GoogleMapDirection	Control	Class yang berisikan fungsionalitas pembentuk navigasi antara lokasi user dengan lokasi yang dituju.
DirectionOverlay	Interface	Class yang berisikan fungsionalitas untuk menampilkan jalur navigasi antara lokasi user dengan lokasi yang dituju
Marker	Entity	Class yang berisikan data marker AR

Kategori	Entity	Class yang berisikan data kategori
User	Entity	Class yang berisikan data marker user
Location	Entity	Class yang berisikan data lokasi
Review	Entity	Class yang berisikan data review
Favorit	Entity	Class yang berisikan data favorit
Template	Interface	Class yang berisikan method-method yang berfungsi mengontrol tampilan dari web admin

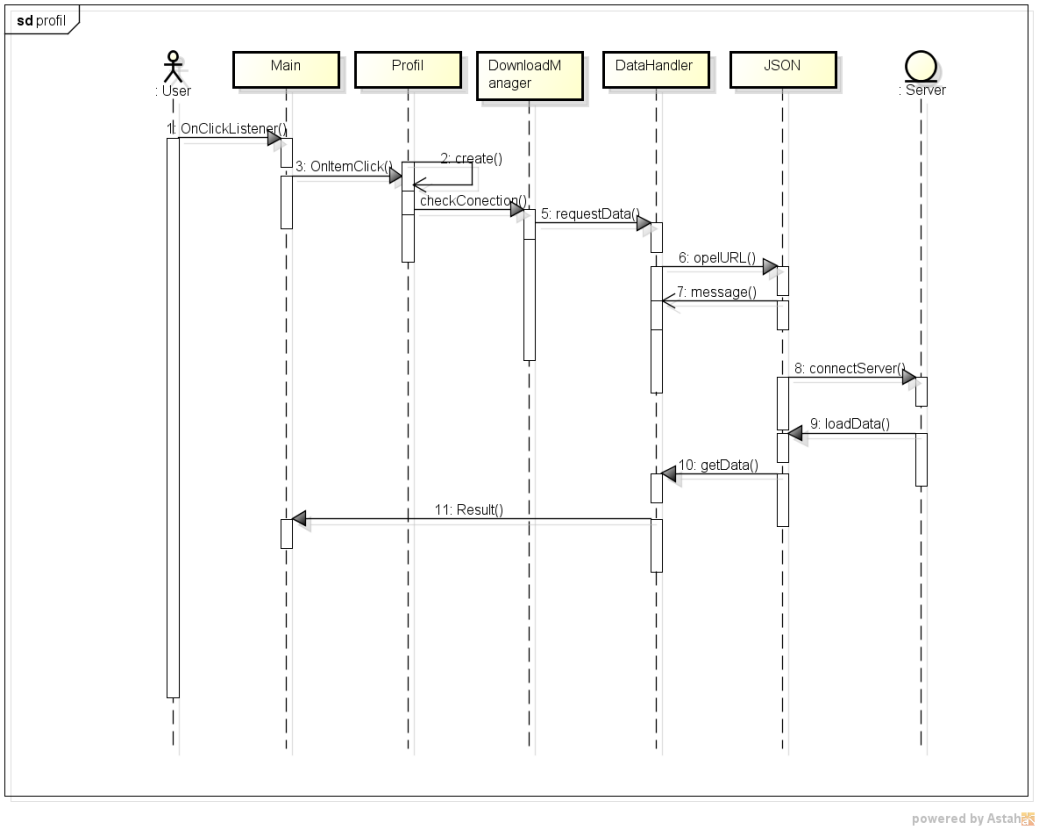
3.1.12.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya). *Sequence Diagram* terdiri atas dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Pada *Sequence Diagram* ini menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan pada sistem sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu.

1. *Sequence Diagram* Profil

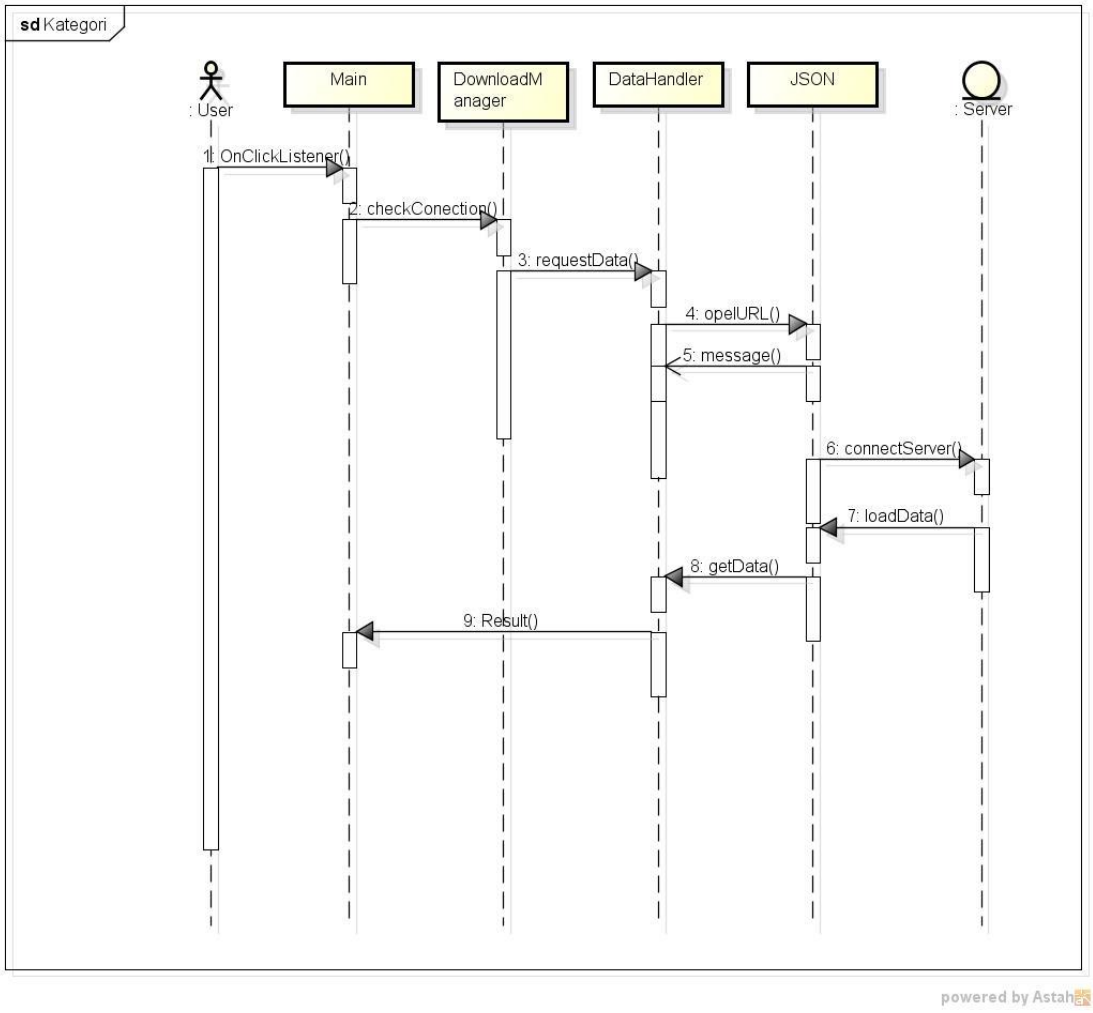
   Berikut adalah *Sequence Diagram* Profil



Gambar 3.31 *Sequence Diagram* Profil

2. *Sequence Diagram* Kategori

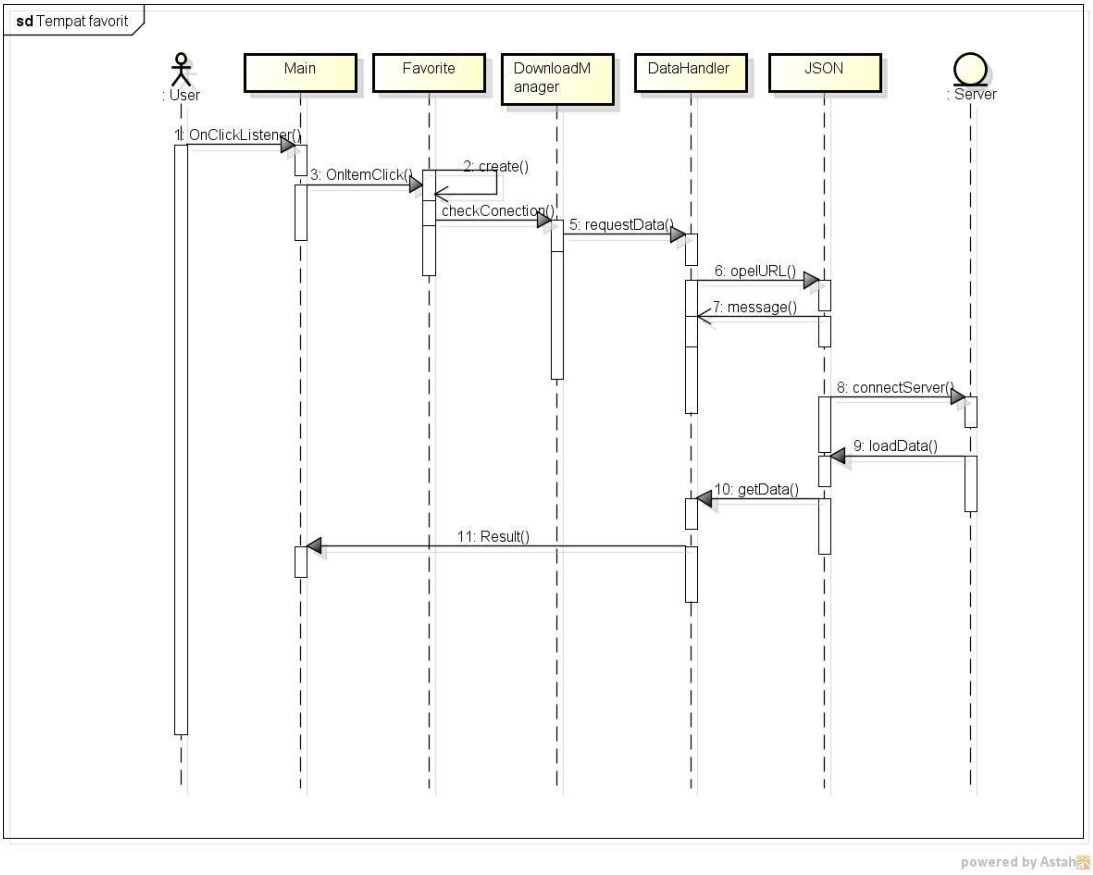
   Berikut adalah *Sequence Diagram* kategori



Gambar 3.32 *Sequence Diagram* Kategori

3. *Sequence Diagram* Tempat Favorit

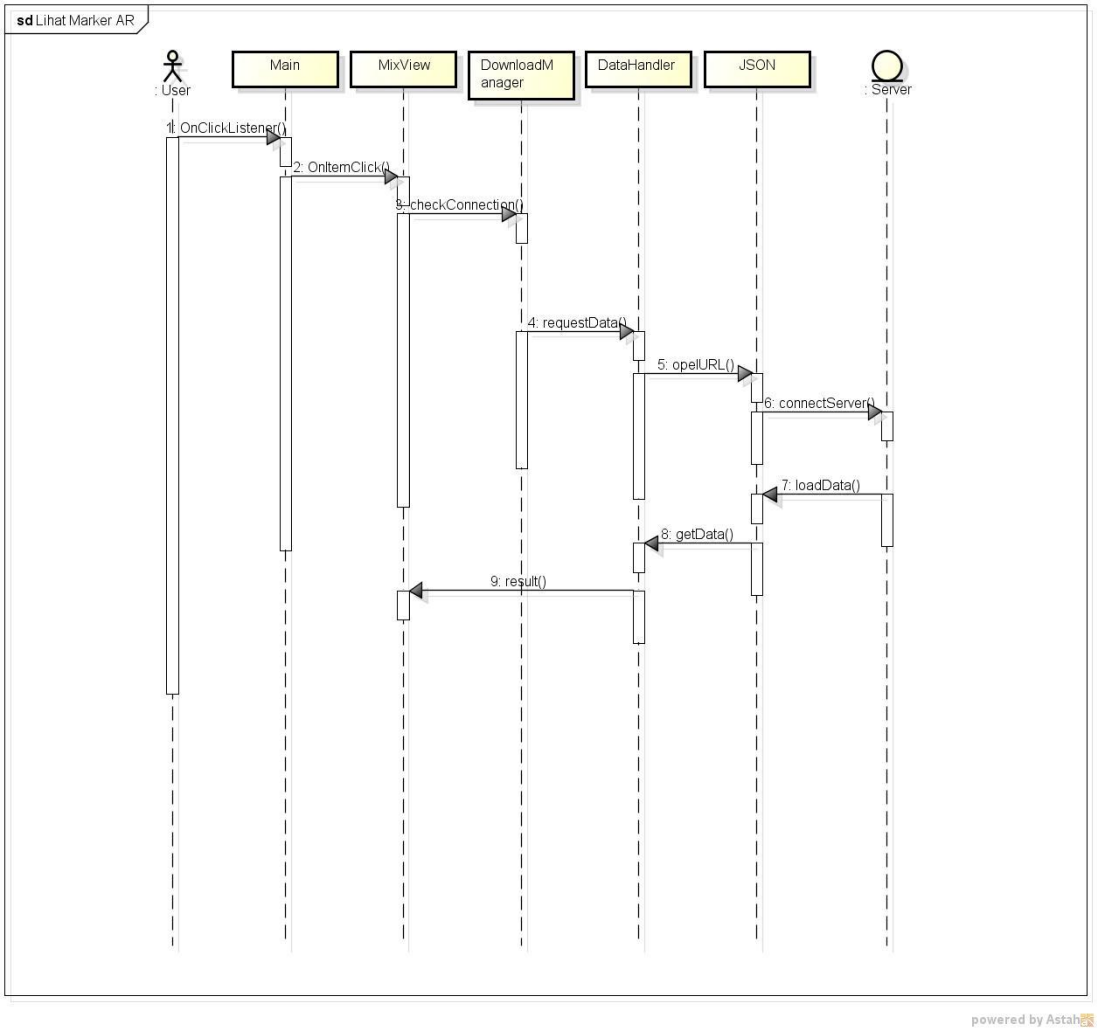
Berikut adalah *Sequence Diagram* tempat favorit



Gambar 3.33 *Sequence Diagram* tempat favorit

4. *Sequence Diagram* Lihat Marker AR

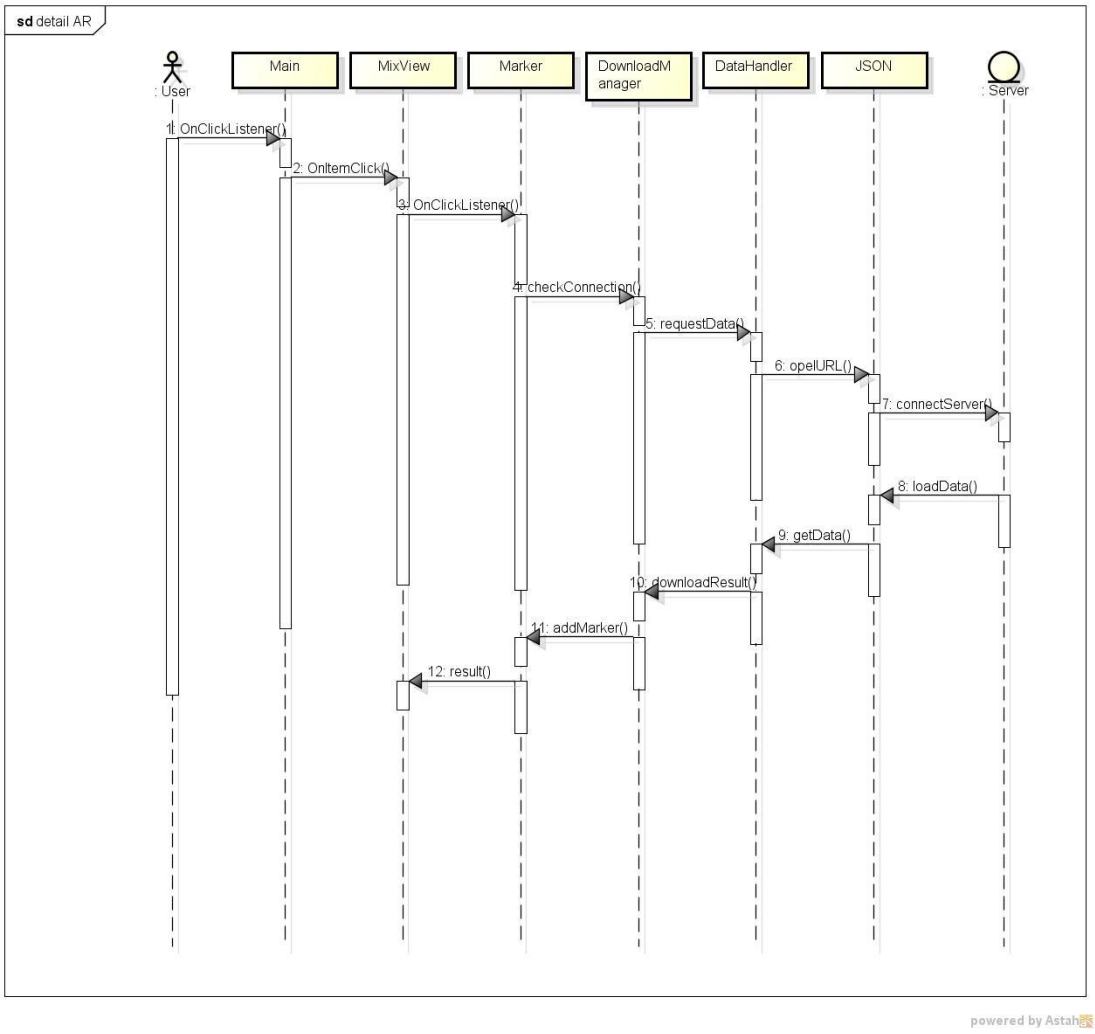
Berikut adalah *Sequence Diagram* lihat marker AR



Gambar 3.34 *Sequence Diagram* Lihat Marker AR

5. *Sequence Diagram* Lihat Detail AR

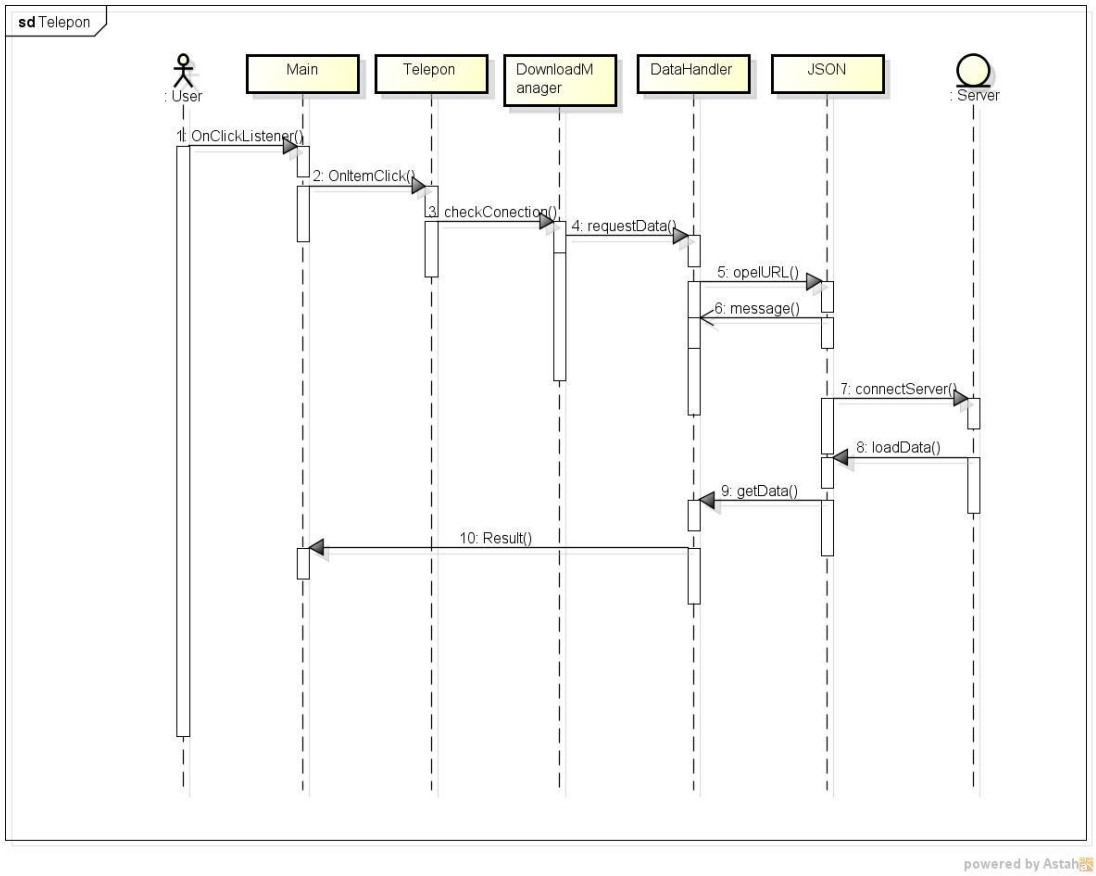
Berikut adalah *Sequence Diagram* Lihat Detail AR



Gambar 3.35 *Sequence Diagram* Detail AR

6. *Sequence Diagram* Telepon

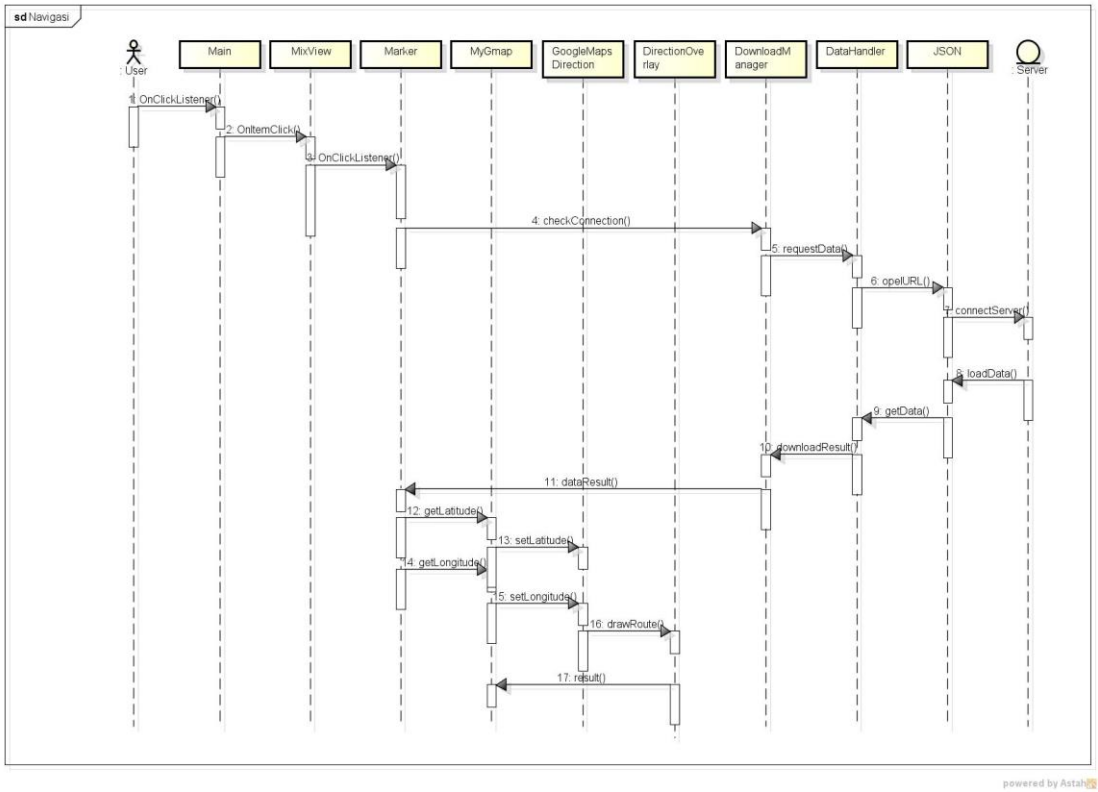
Berikut adalah *Sequence Diagram* Telepon



Gambar 3.36 *Sequence Diagram* Telepon

7. *Sequence Diagram* Navigasi

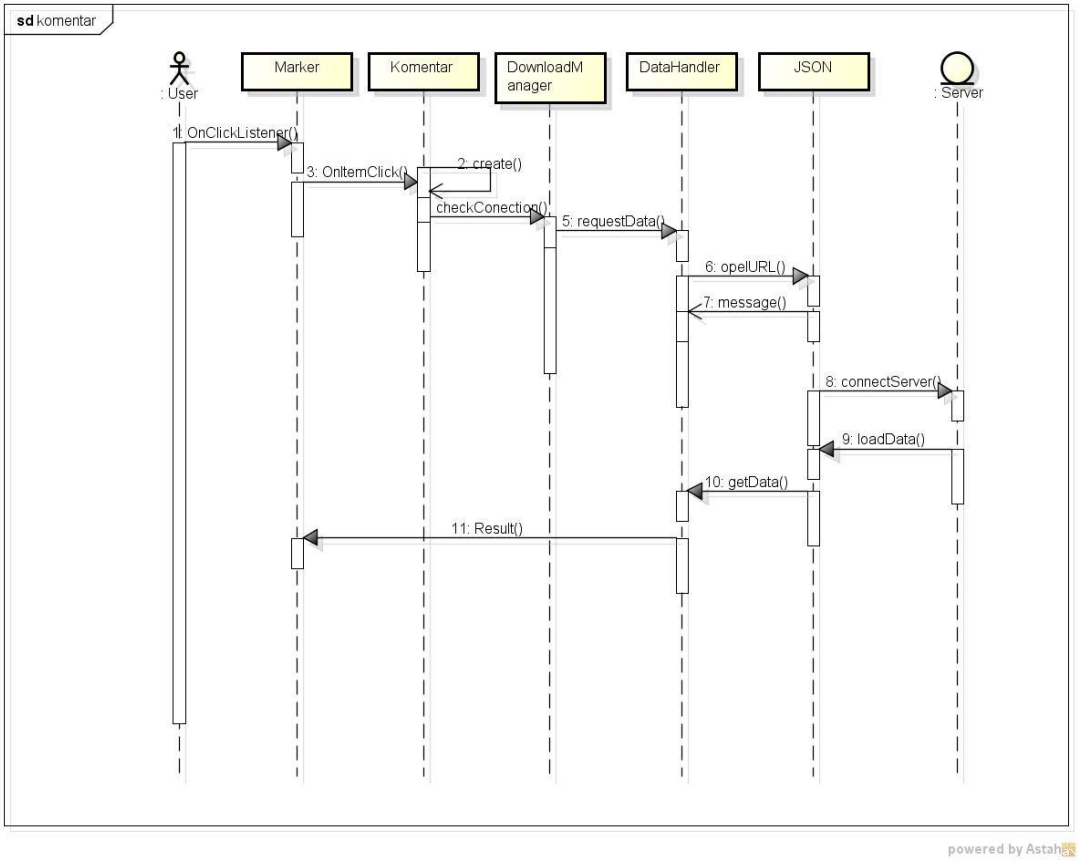
   Berikut adalah *Sequence Diagram* Navigasi



Gambar 3.37 *Sequence Diagram* Navigasi

8. *Sequence Diagram* Komentar

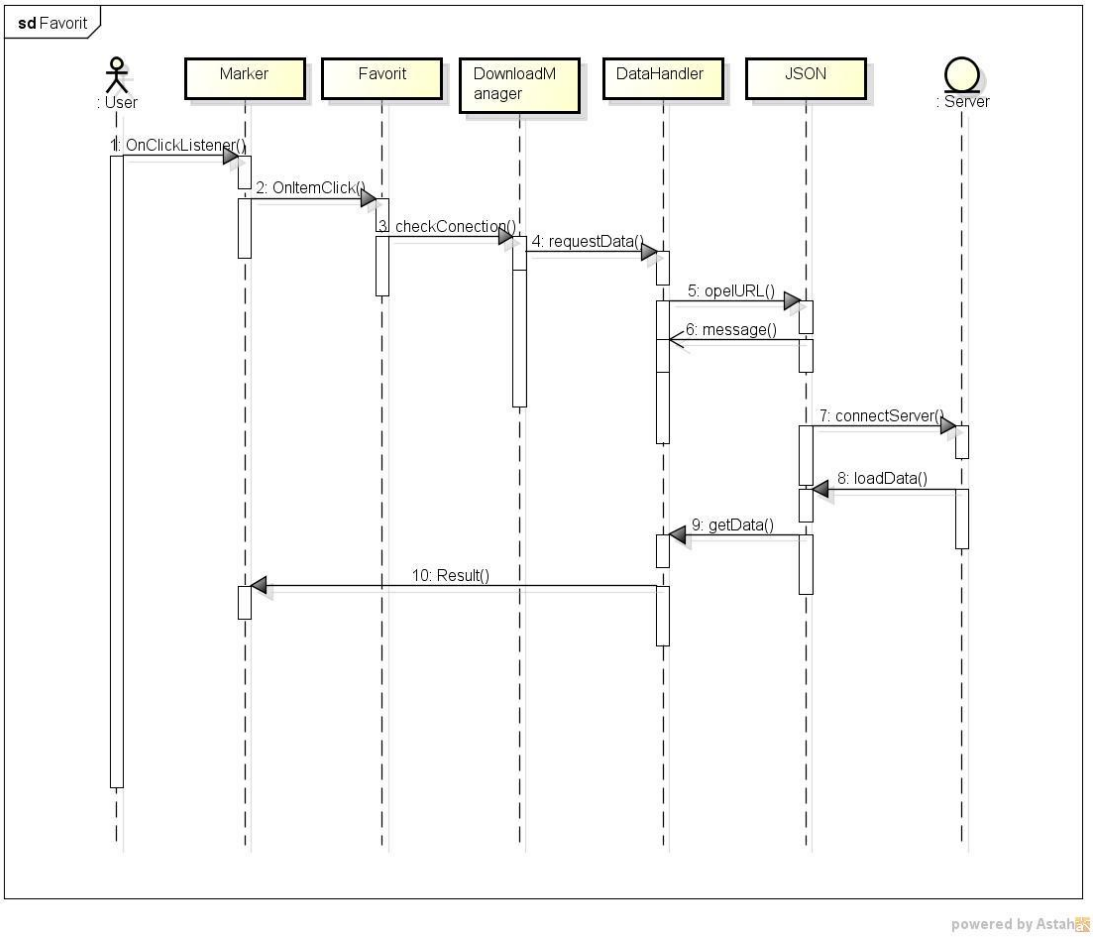
Berikut adalah *Sequence Diagram* Komentar



Gambar 3.38 *Sequence Diagram* Komentar

9. *Sequence Diagram* Favorit

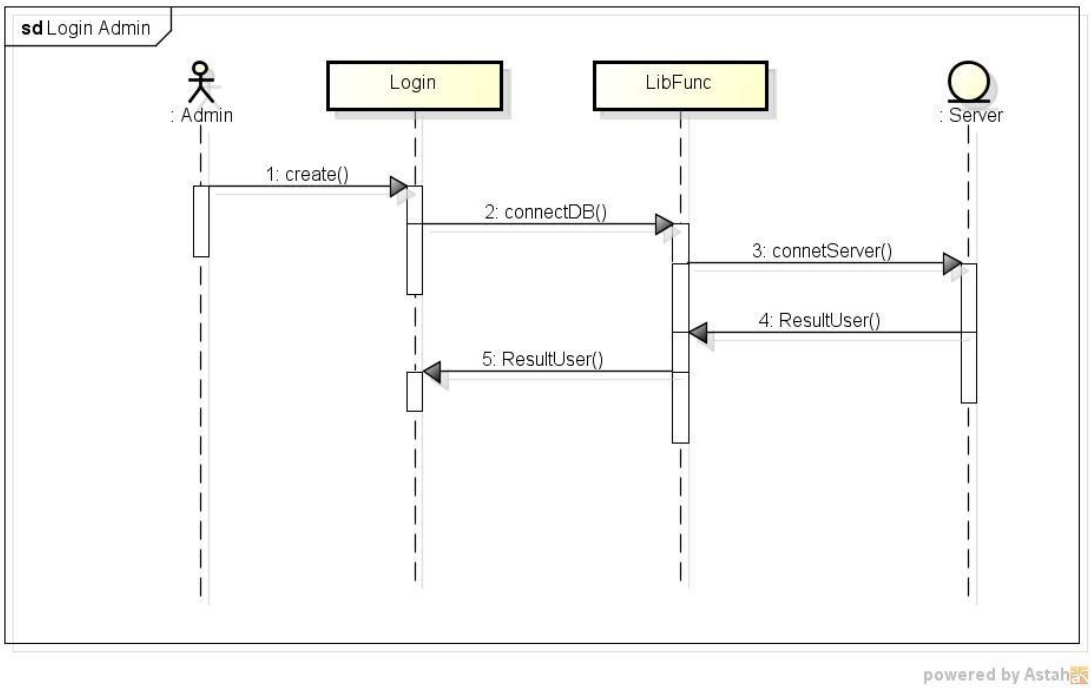
Berikut adalah *Sequence Diagram* favorit



Gambar 3.39 *Sequence Diagram* favorit

10. *Sequence Diagram* Login Admin

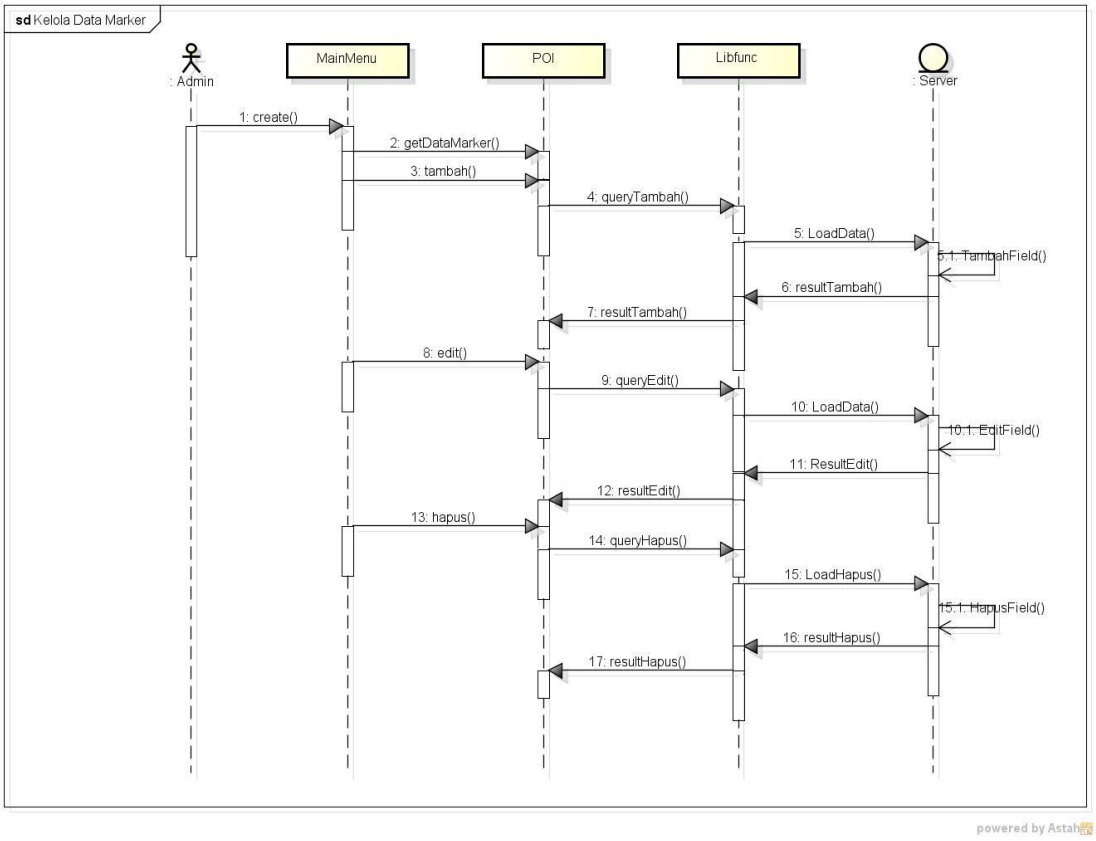
Berikut adalah *Sequence Diagram* Admin



Gambar 3.40 *Sequence Diagram* Login Admin

11. *Sequence Diagram* Kelola Data Marker

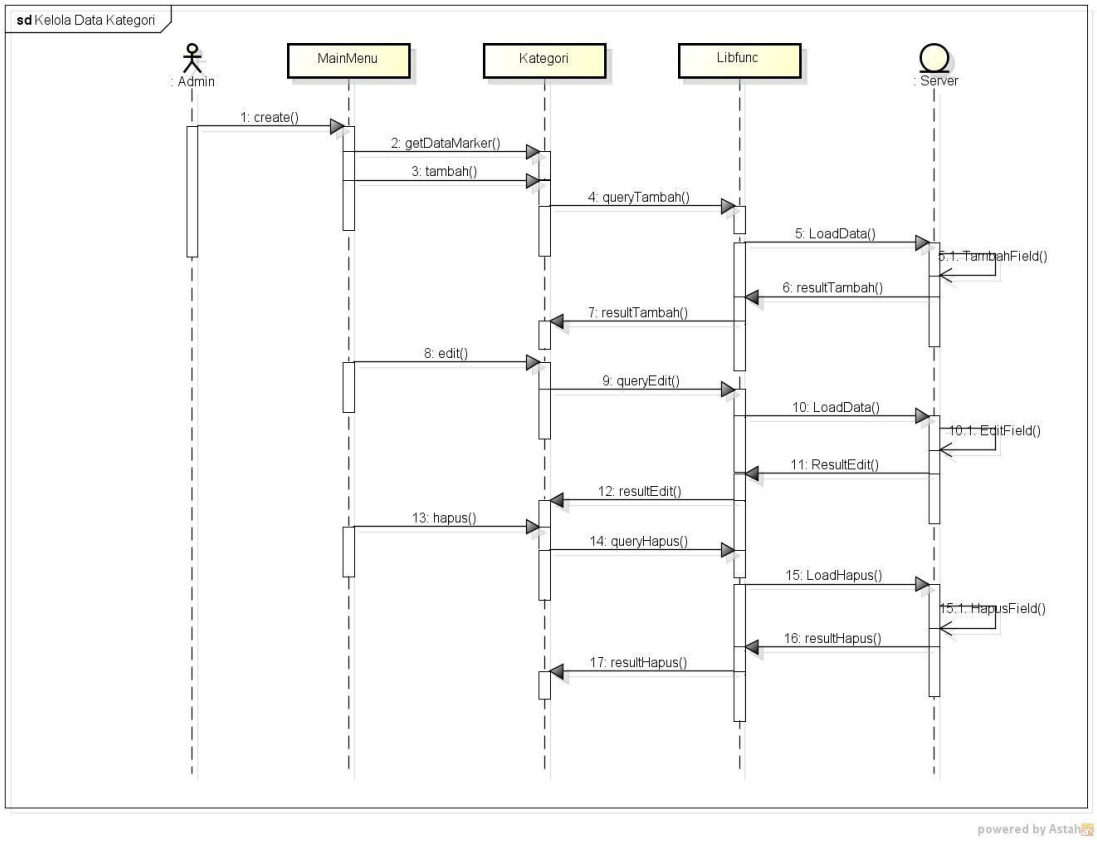
Berikut adalah *Sequence Diagram* Kelola Data Marker



Gambar 3.41 *Sequence Diagram* Kalola Data Marker

12. *Sequence Diagram* Kelola Data Kategori

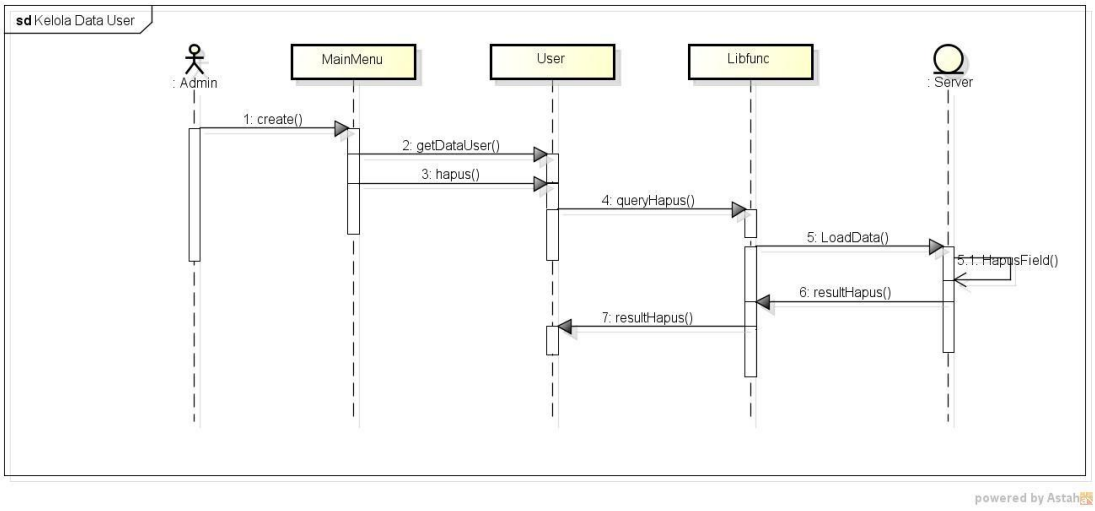
Berikut adalah *Sequence Diagram* kelola data kategori



Gambar 3.42 *Sequence Diagram* kelola data kategori

13. *Sequence Diagram* Kelola Data User

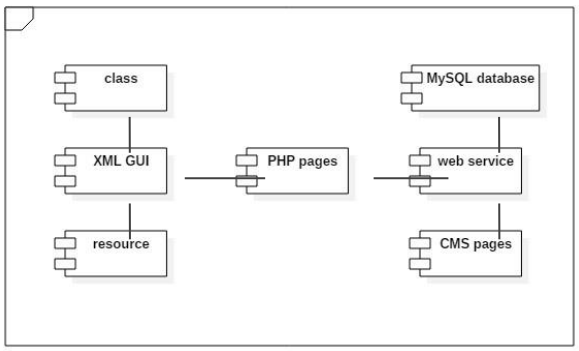
Berikut adalah *Sequence Diagram* Kelola Data User



Gambar 3.43 *Sequence Diagram* Kelola Data User

3.1.12.5. *Component Diagram*

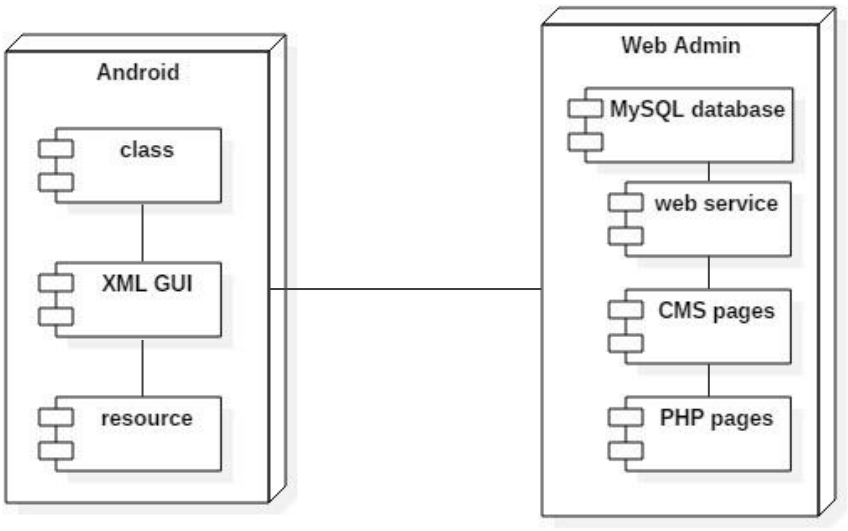
Component Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak termasuk ketergantungan (dependency). Komponen piranti lunak yang yang dimaksud adalah modul yang berisi *source code* atau *binary code*, yang ada *library* atau *excutetable* yang muncul pada compile time, link time ataupun pada runtime. *Componen*t *Diagram* ditunjukan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.44 *Component Diagram*

3.1.12.6. Deployment Diagram

Diagram Deployment menggambarkan rinci bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin Server atau perangkat keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi Server dan hal-hal yang lain bersifat fisikal. Gambaran arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak dari aplikasi fasilitas umum seperti ditunjuk dalam gambar dibawah ini :



Gambar 3.45 *Diagram Deployment*

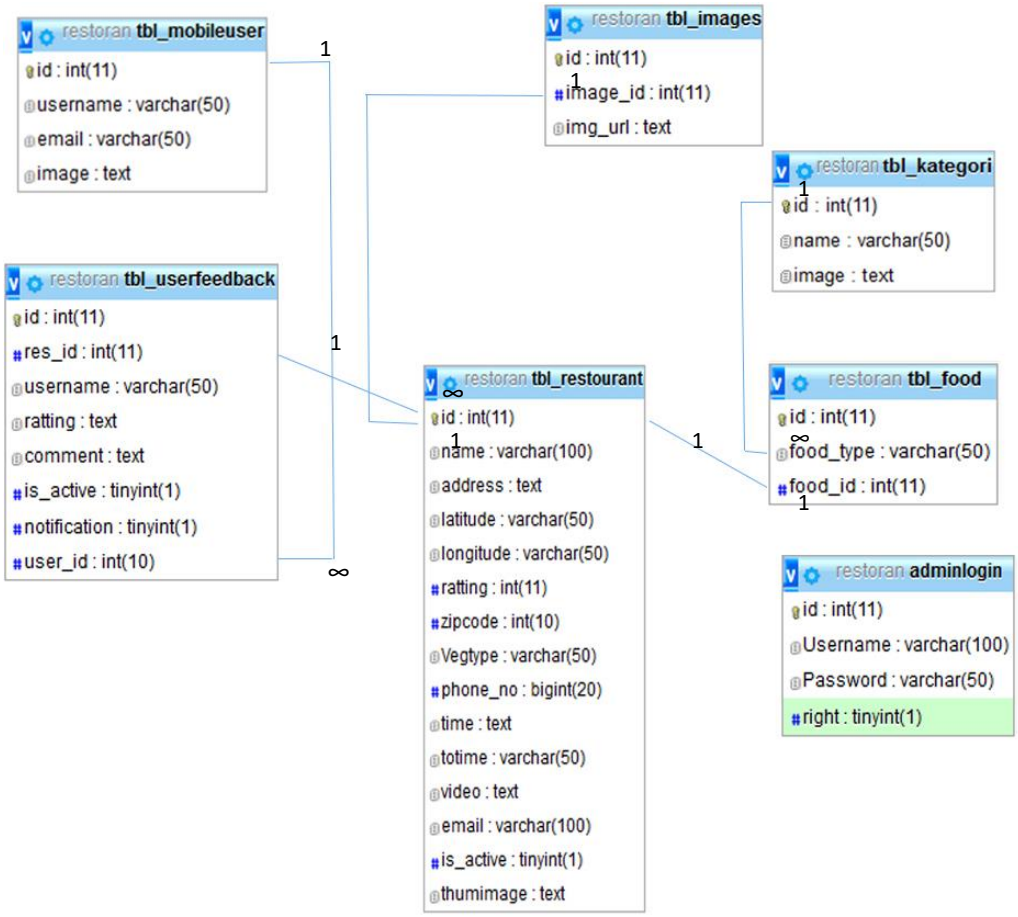
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu proses yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis. Adapun tahapan yang dilakukan dalam perancangan sistem ini membahas mengenai tujuan perancangan *database*, dan perancangan antar muka.

3.2.1 Skema Relasi

Relasi antar tabel merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci (*Primary Key).* Pada proses ini elemen-

elemen data dikelompokkan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya. Skema relasi ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.46 Skema relasi aplikasi Wisata Kuliner Bandung

3.2.2 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 Wisata Kuliner Bandung :

1. Struktur tabel adminlogin

   Berikut merupakan tabel 3.38 struktur tabel adminlogin

Tabel 3.37 Struktur tabel adminlogin

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id	Int	11	PK (Primary Key), Foreign Key
username	Varchar	20	
password	Varchar	50	
right	Tinyint	1	

2. Struktur tabel tbl_images

   Berikut merupakan tabel 3.39 struktur tabel tbl_images

Tabel 3.38 Struktur tabel tbl_images

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_img	Int	11	PK (Primary Key), Foreign Key
Img_id	Varchar	50	
Img_url	Int	11	

3. Struktur tabel tbl_userfeedback

   Berikut merupakan tabel 3.40 struktur tabel tbl_userfeedback

Tabel 3.39 Struktur tabel tbl_userfeedback

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int	11	PK (Primary Key), Foreign Key
res_id	int	11	
username	varchar	50	
rating	text		
comment	text		
Is_active	tinyint	1	
notification	tinyint	1	
User_id	int	10	

4. Struktur tabel tbl_mobileuser

   Berikut merupakan tabel 3.41 struktur tabel tbl_mobileuser

Tabel 3.40 struktur tabel tbl_mobileuser

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int	11	PK (Primary Key), Foreign Key
username	Varchar	255	
email	varchar	200	
image	text		

5. Struktur tabel tbl_restourant

   Berikut merupakan tabel 3.42 struktur tabel tbl_restourant

Tabel 3.41 Struktur tabel tbl_restourant

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int	11	PK (Primary Key), Foreign Key
name	Varchar	100	
adress	text		
latitude	Varchar	50	
longitude	Varchar	50	
ratting	int	11	
zipcode	int	10	
Asuransi	varchar	50	
Phone_no	bigint	20	
Time	text		
totime	varchar	50	
email	varchar	100	
Is_active	tinyint	1	
thumbimage	text		

6. Struktur tabel tbl_foodcategories

   Berikut merupakan tabel 3.43 struktur tabel tbl_foodcategories

Tabel 3.42 Struktur tabel tbl_foodcategories

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id	Int	11	PK (Primary Key), Foreign Key
name	Varchar	50	
image	text		

7. Struktur tabel tbl_food

   Berikut merupakan tabel 3.44 struktur tabel tbl_food

Tabel 3.43 Struktur tabel tbl_food

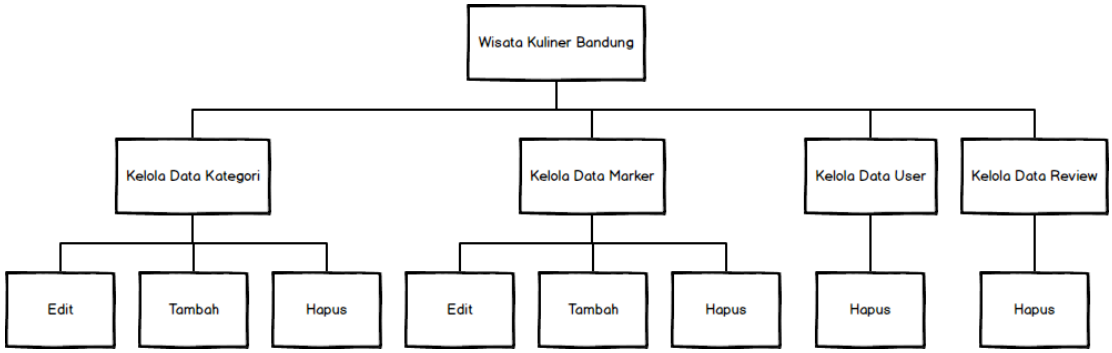
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id	Int	11	PK (Primary Key), Foreign Key
Food_type	Varchar	50	
Food_id	int	11	

3.2.3 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

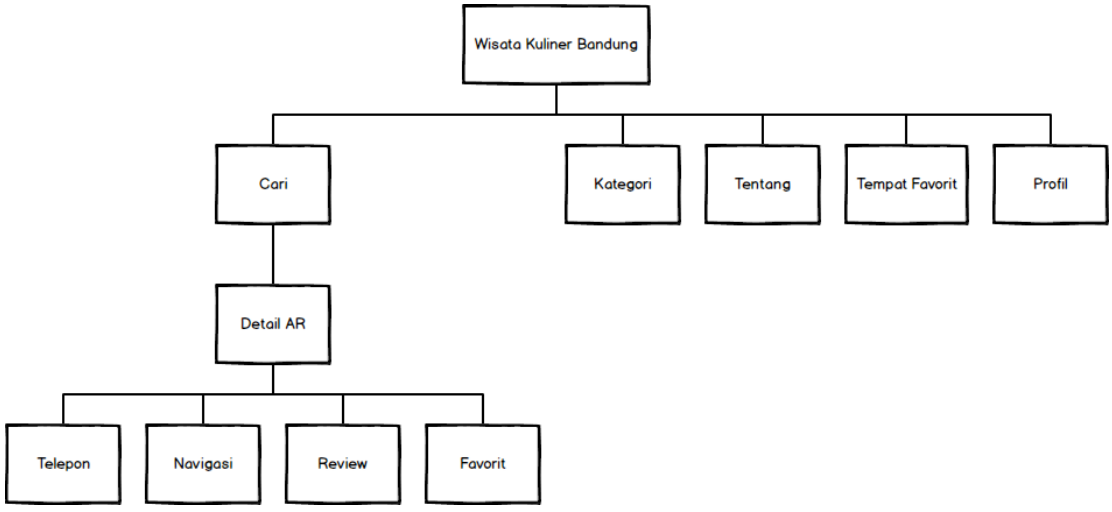
Berikut Gambar 3.47 Arsitektur Menu Web Admin yang menggambarkan arsitektur menu web Admin :



Gambar 3.47 Arsitektur Menu Web Admin

2. Perancangan Arsitektur Menu Mobile User

Berikut adalah Gambar 3.48 Arsitektur Menu Mobile yang menggambarkan arsitektur menu Mobile :



Gambar 3.48 Arsitektur Menu Mobile

3.2.4 Perancangan Antar Muka

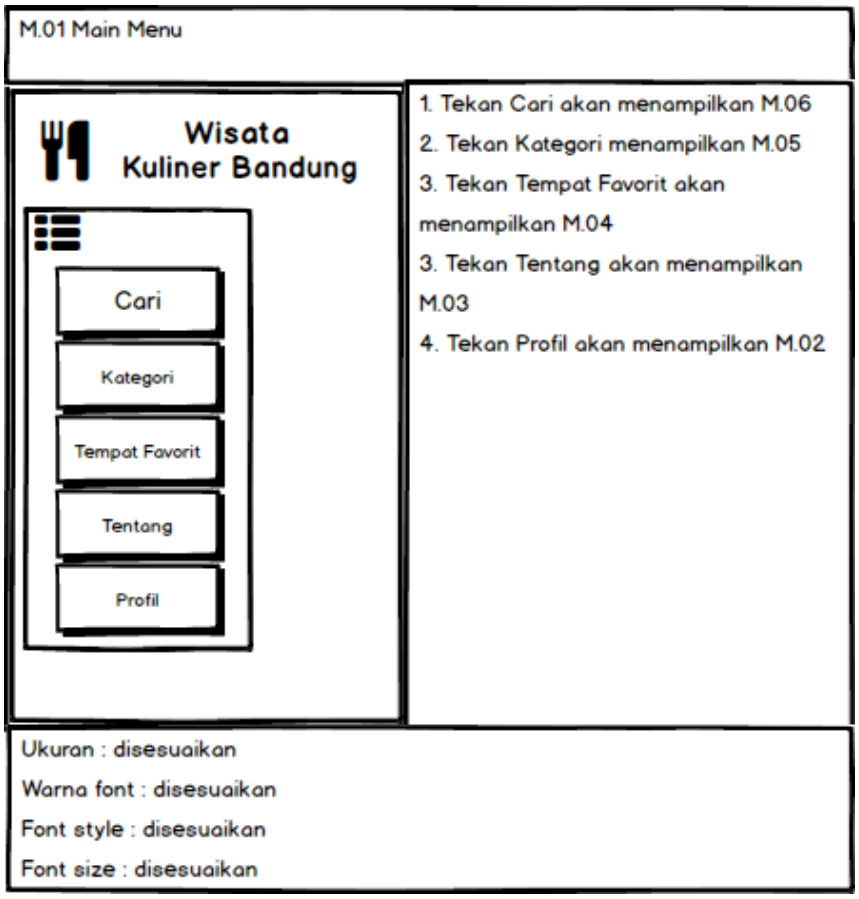
Perancangan antarmuka dibutuhkan untuk mewakili keadaan sebenarnya dari aplikasi yang akan dibangun, berikut akan disajikan perancangan antarmuka dari aplikasi yang akan dibangun yang terdiri dari 2 bagian yaitu :

1. Antar Muka *Client Application*

Berikut adalah perancangan antarmuka client application.

a. Perancangan antarmuka main menu

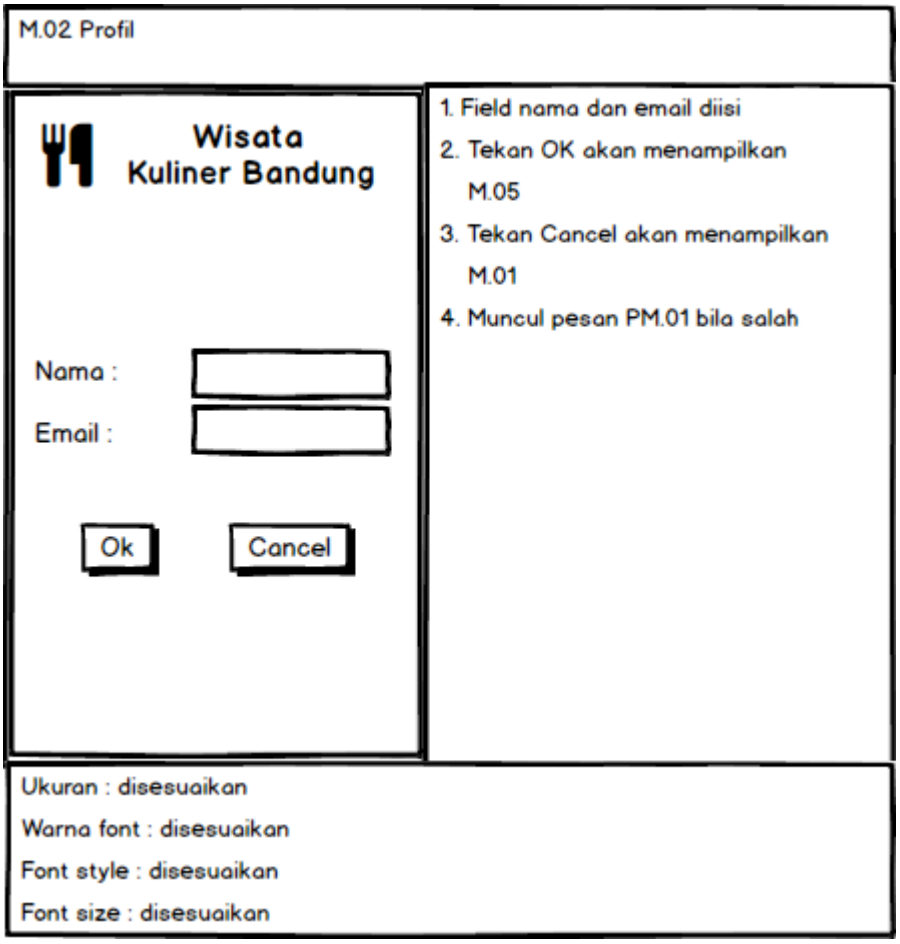
Berikut adalah Antarmuka M.01 Main Menu yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman main menu.



Gambar 3.49 Perancangan antarmuka main menu

b. Perancangan antarmuka profil

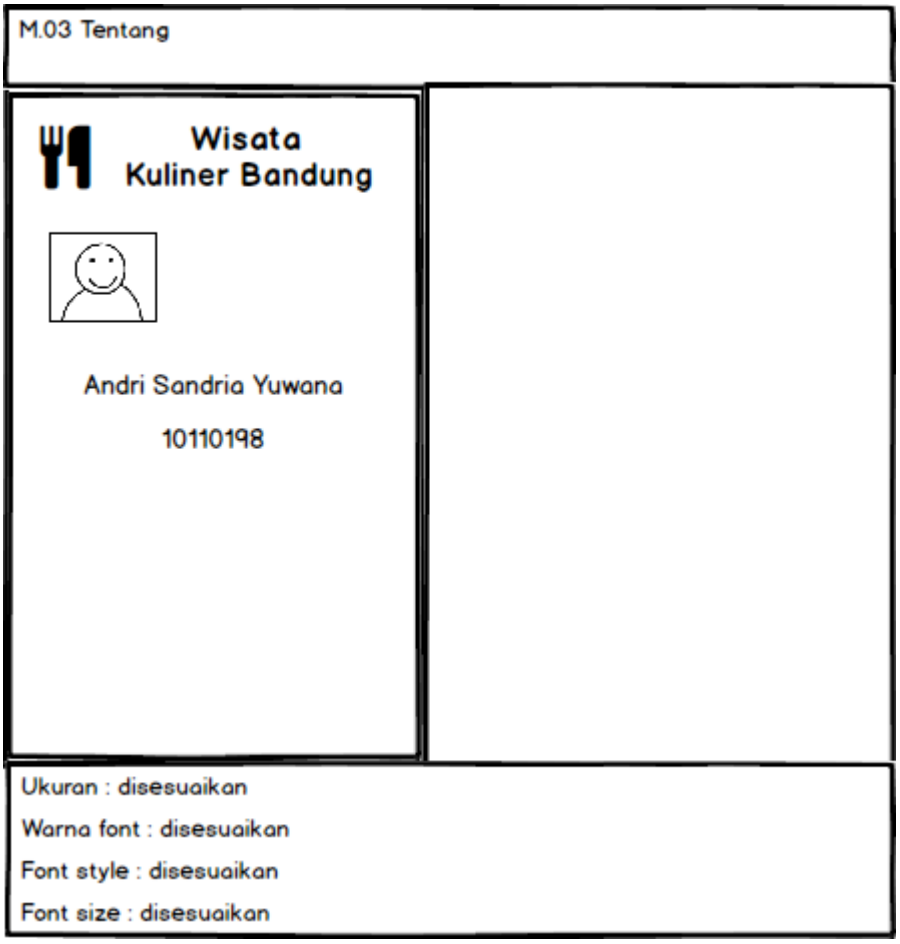
Berikut adalah Antarmuka M.02 Profil yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman profil



Gambar 3.50 Perancangan antarmuka profil

c. Perancangan antarmuka Tentang

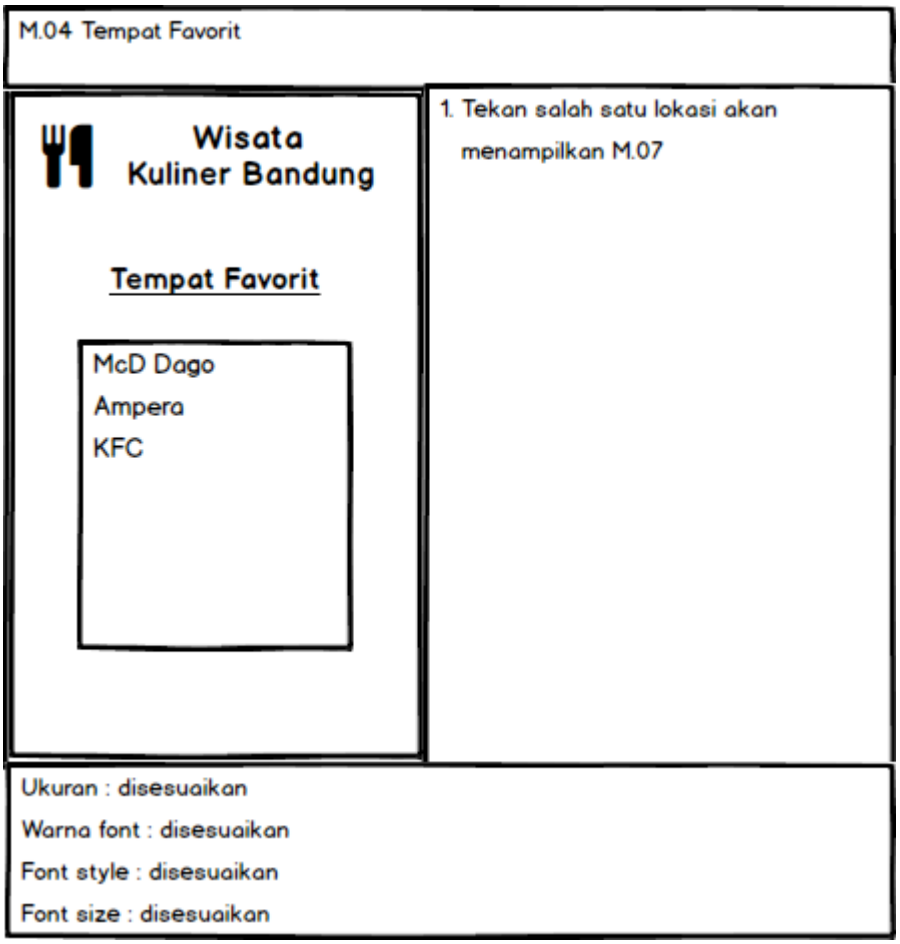
Berikut adalah Antarmuka M.03 tentang yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman tentang.



Gambar 3.51 Perancangan antarmuka tentang

d. Perancangan antarmuka tempat favorit

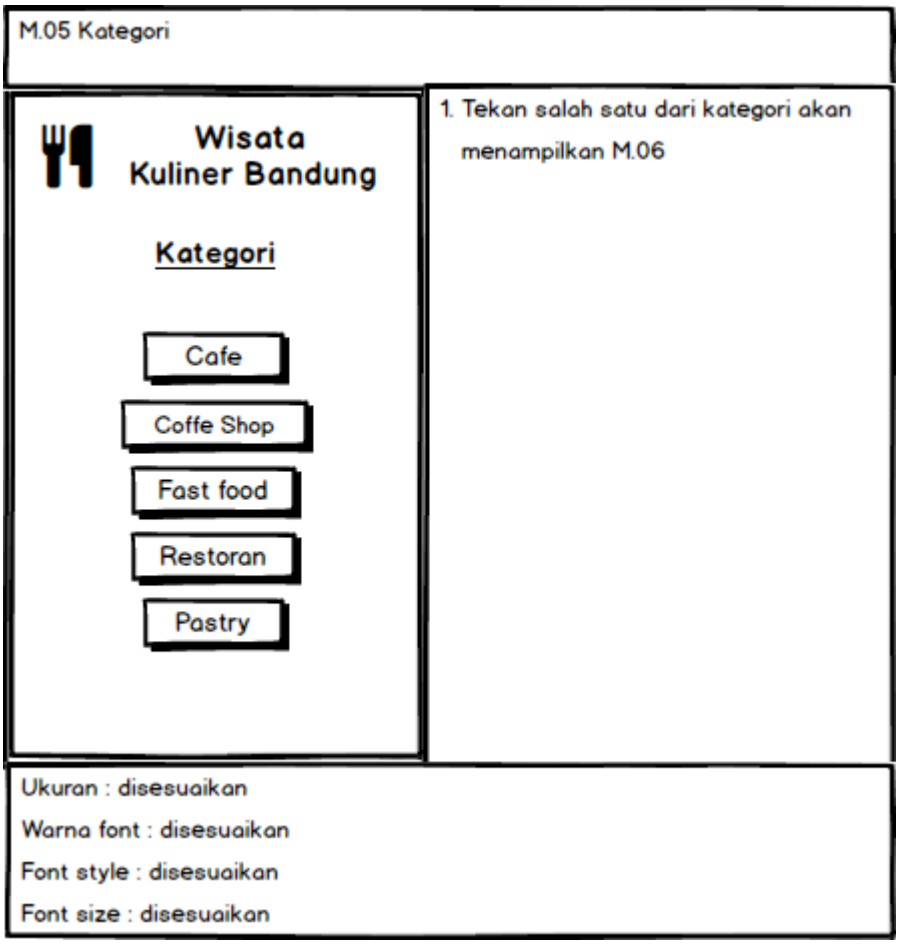
Berikut adalah Antarmuka M.04 Kategori yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman tempat favorit.



Gambar 3.52 Perancangan antarmuka tempat favorit

e. Perancangan antarmuka kategori

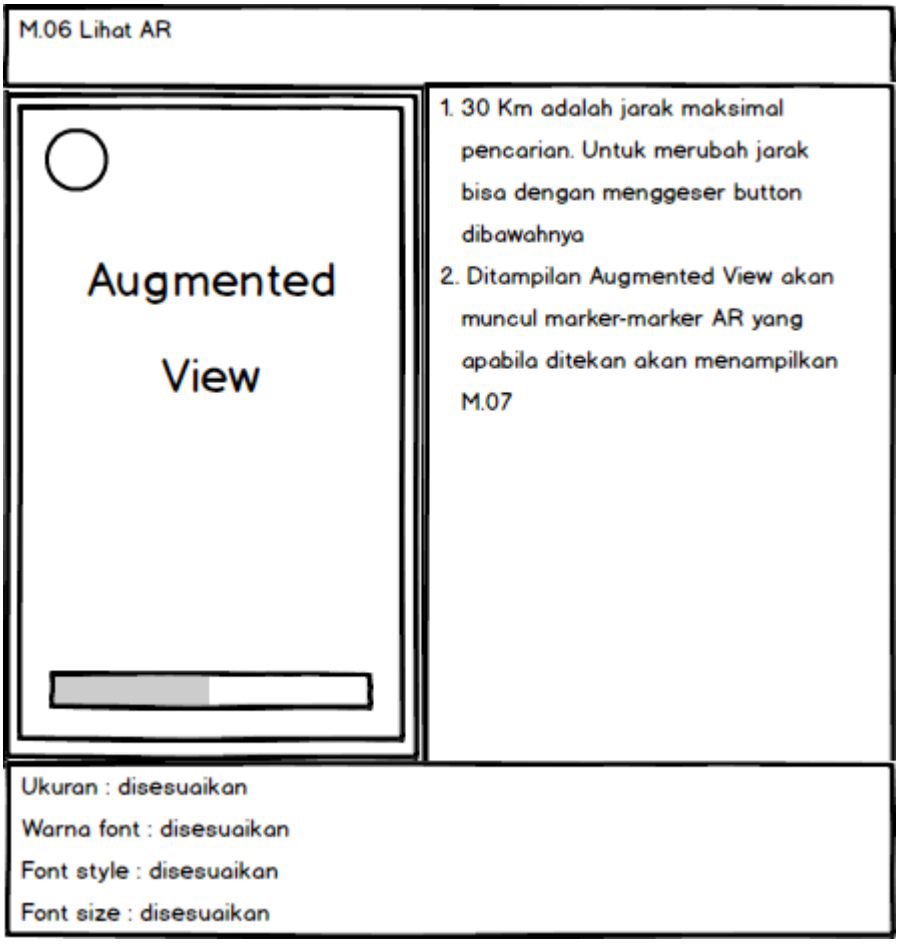
Berikut adalah Antarmuka M.05 Kategori yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman kategori.



Gambar 3.53 Perancangan antarmuka kategori

f. Perancangan antarmuka lihat AR

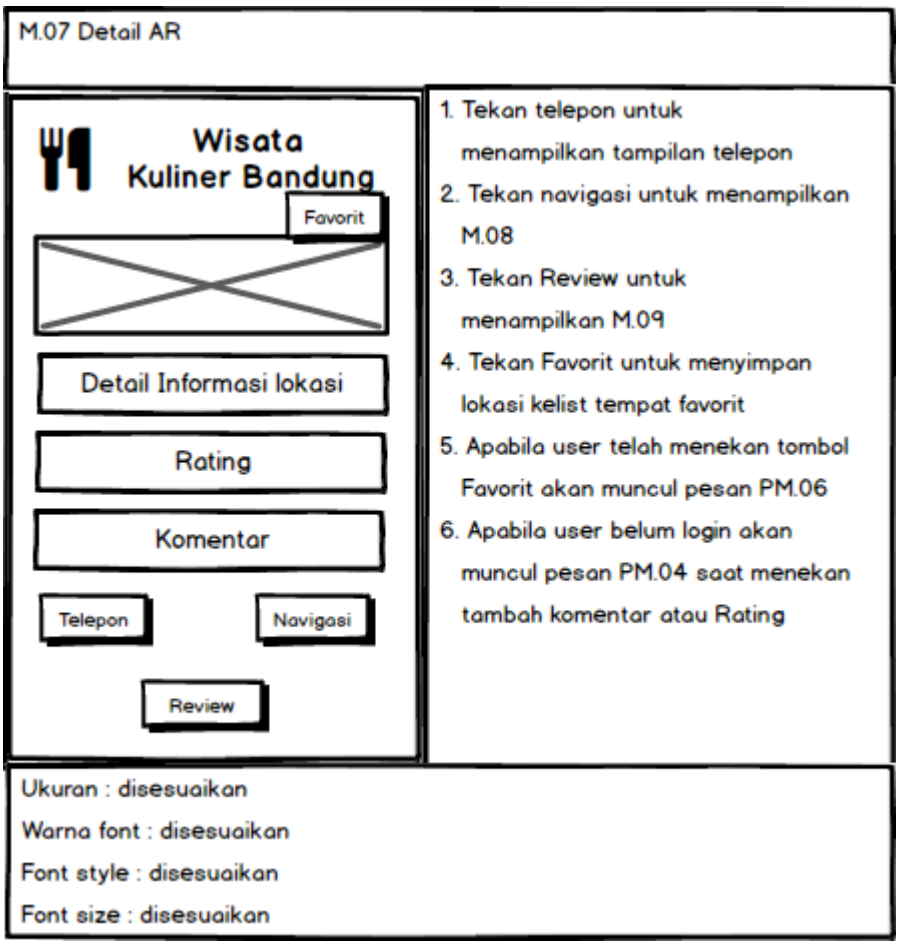
Berikut adalah Antarmuka M.06 Lihat AR yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman lihat AR.



Gambar 3.54 Perancangan antarmuka lihat AR

g. Perancangan antarmuka Detail AR

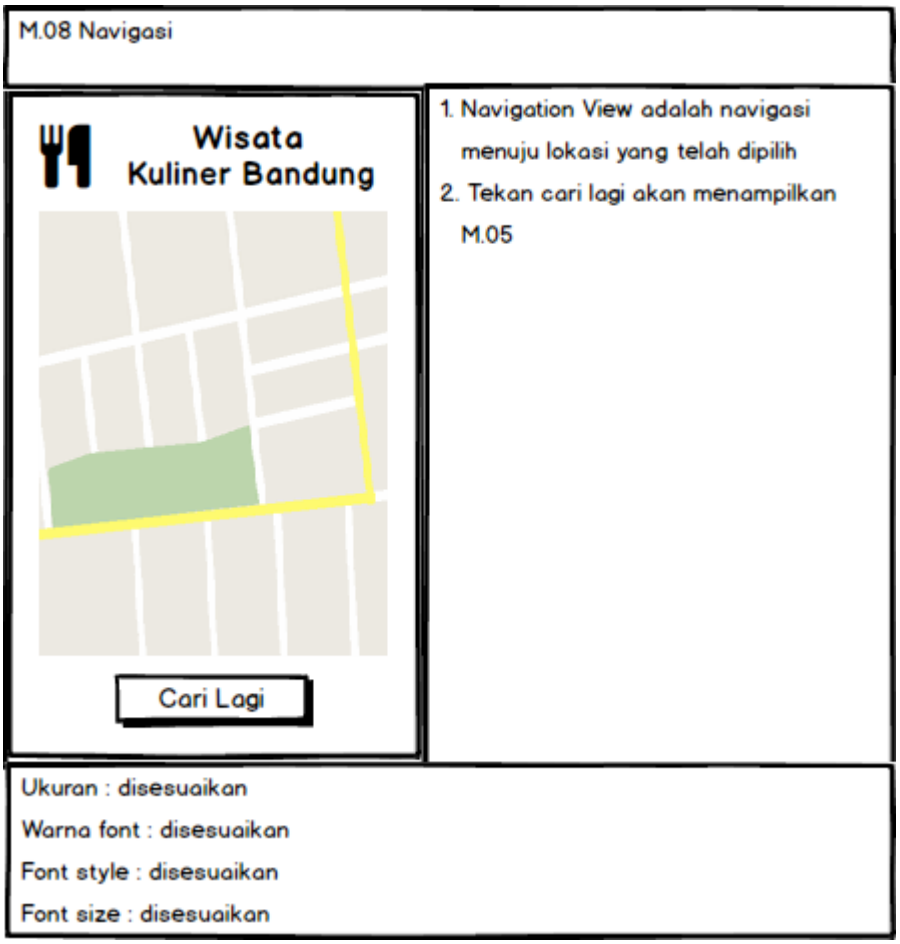
Berikut adalah Antarmuka M.07 Detail AR yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman detail AR.



Gambar 3.55 Perancangan antarmuka lihat AR

h. Perancangan antarmuka Navigasi

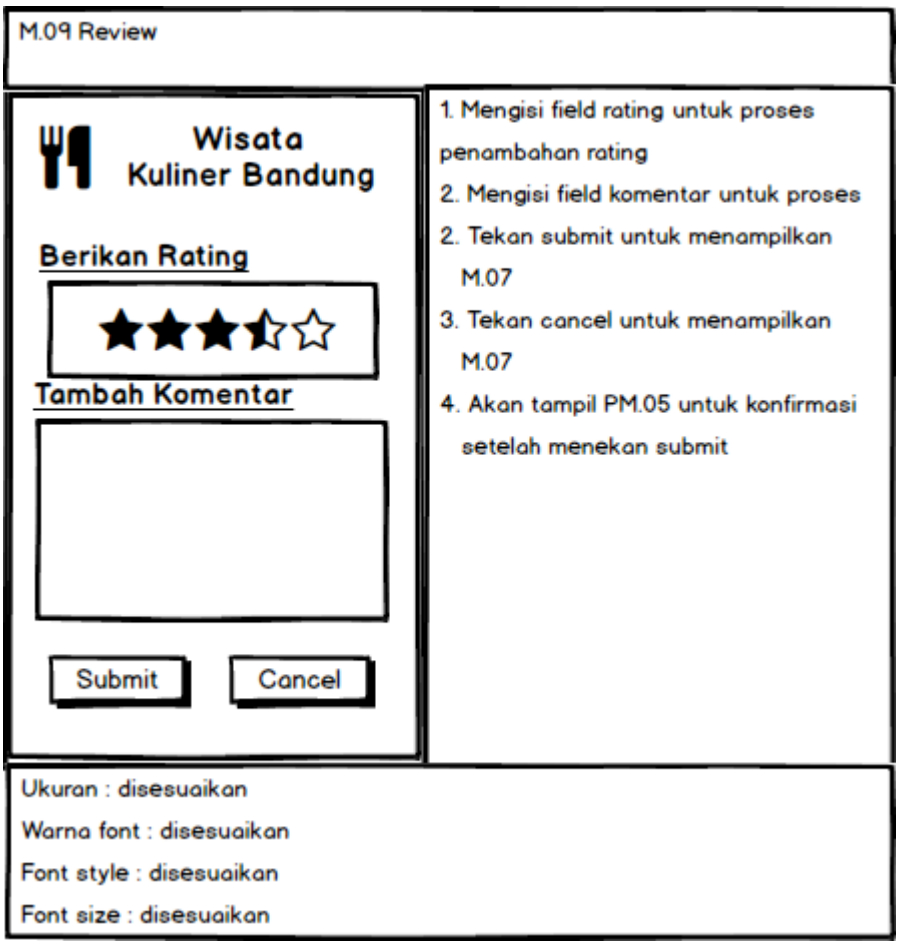
Berikut adalah Antarmuka M.08 Navigasi yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman navigasi.



Gambar 3.56 Perancangan antarmuka navigasi

i. Perancangan antarmuka Review

Berikut adalah Antarmuka M.09Review yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman review.



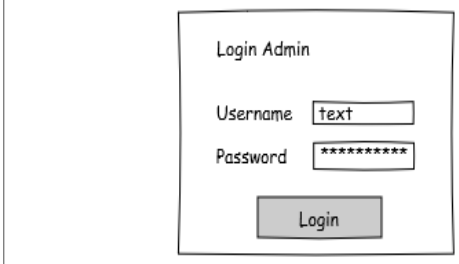
Gambar 3.57 Perancangan antarmuka tambah komentar

2. Antar Muka *Server Application*

Berbeda dengan *frontend application* yang memiliki rancangan yang begitu kompleks, backend application hanya meliputi rancanagan antar muka saja yaitu terdiri dari:

a. Perancangan antarmuka login admin

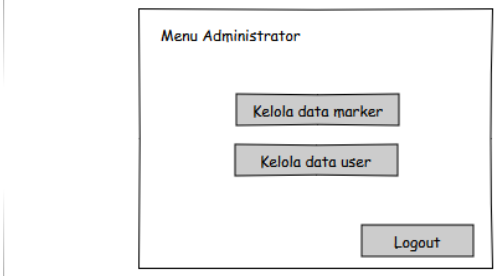
Berikut adalah Antarmuka A.01login admin yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman login admin.

A.01 Login	
	1. Field username dan password diisi 2. Tekan Sign in akan menampilkan A.02 3. Muncul pesan PM.01 bila salah memasukan data
Ukuran : disesuaikan Warna font : disesuaikan Font style : disesuaikan Font size : disesuaikan	

Gambar 3.58 Perancangan antarmuka login admin

b. Perancangan antarmuka main menu admin

Berikut adalah Antarmuka A.02 main menu admin yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman main menu admin.

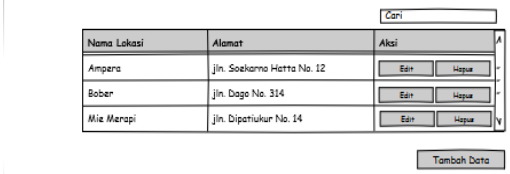
A.02 Main menu admin	
	1. Tekan kelola data member untuk menampilkan A.03 2. Tekan kelola data user untuk menampilkan A.06 3. Tekan logout untuk menampilkan A.01
Ukuran : disesuaikan Warna font : disesuaikan Font style : disesuaikan Font size : disesuaikan	

Gambar 3.59 Perancangan antarmuka main menu admin

c. Perancangan antarmuka kelola data marker

Berikut adalah Antarmuka A.03 kelola data marker yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman kelola data marker.

A.03 Kelola data marker



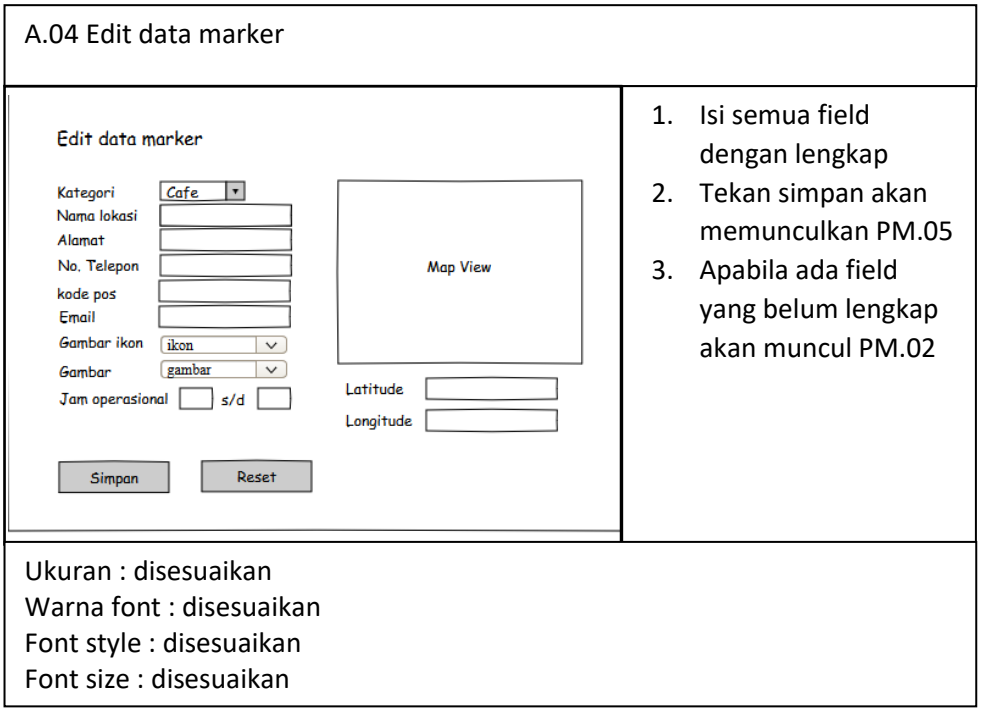
1. Field cari untuk mencari data yang diinginkan
2. Tekan Edit untuk menampilkan A.04
3. Tekan Hapus untuk menghapus data
4. Tekan tambah data untuk menampilkan A.05

Ukuran : disesuaikan
Warna font : disesuaikan
Font style : disesuaikan
Font size : disesuaikan

Gambar 3.60 Perancangan antarmuka kelola data marker

d. Perancangan antarmuka edit data marker

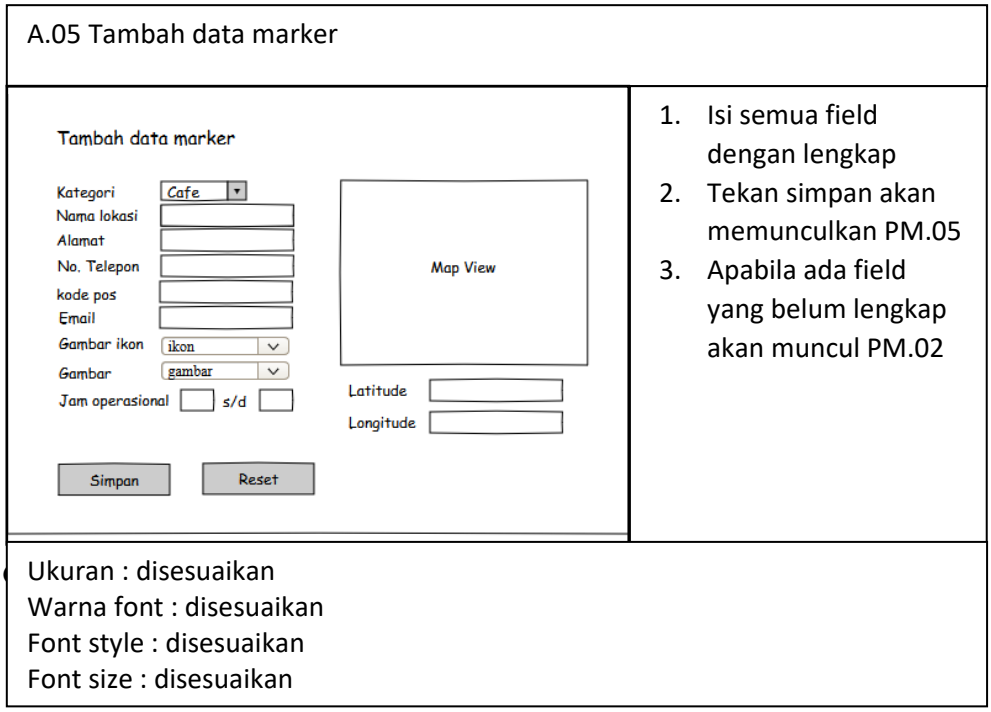
Berikut adalah Antarmuka A.04 edit data marker yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman edit data member



Gambar 3.61 Perancangan antarmuka edit data marker

e. Perancangan antarmuka tambah data marker

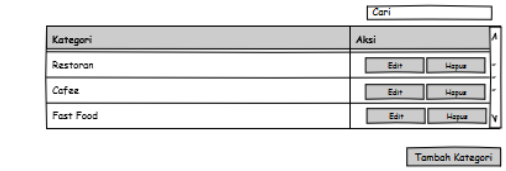
Berikut adalah Antarmuka A.05 tambah data marker yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman tambah data member



Gambar 3.62 Perancangan antarmuka tambah data marker

f. Perancangan antarmuka kelola data kategori

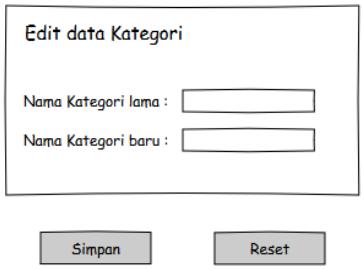
Berikut adalah Antarmuka A.06 kelola data kategori yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman kelola data kategori.

A.06 Kelola data kategori	
	1. Field cari untuk mencari data yang diinginkan 2. Tekan Edit untuk menampilkan A.07 3. Tekan Hapus untuk menghapus data 4. Tekan tambah data untuk menampilkan A.05
Ukuran : disesuaikan Warna font : disesuaikan Font style : disesuaikan Font size : disesuaikan	

Gambar 3.63 Perancangan antarmuka kelola data kategori

g. Perancangan antarmuka edit data kategori

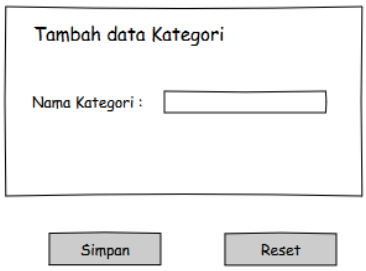
Berikut adalah Antarmuka A.07edit data kategori yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman edit data kategori.

<table>
<tr><td colspan="2">A.07 Edit data kategori</td></tr>
<tr><td>
</td><td>1. Isi field dengan nama kategori yang baru
2. Tekan Simpan untuk menyimpan perubahan dan akan kembali ke tampilan A.06</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ukuran : disesuaikan
Warna font : disesuaikan
Font style : disesuaikan
Font size : disesuaikan</td></tr>
</table>

Gambar 3.64 Perancangan antarmuka edit data kategori

h. Perancangan antarmuka tambah data kategori

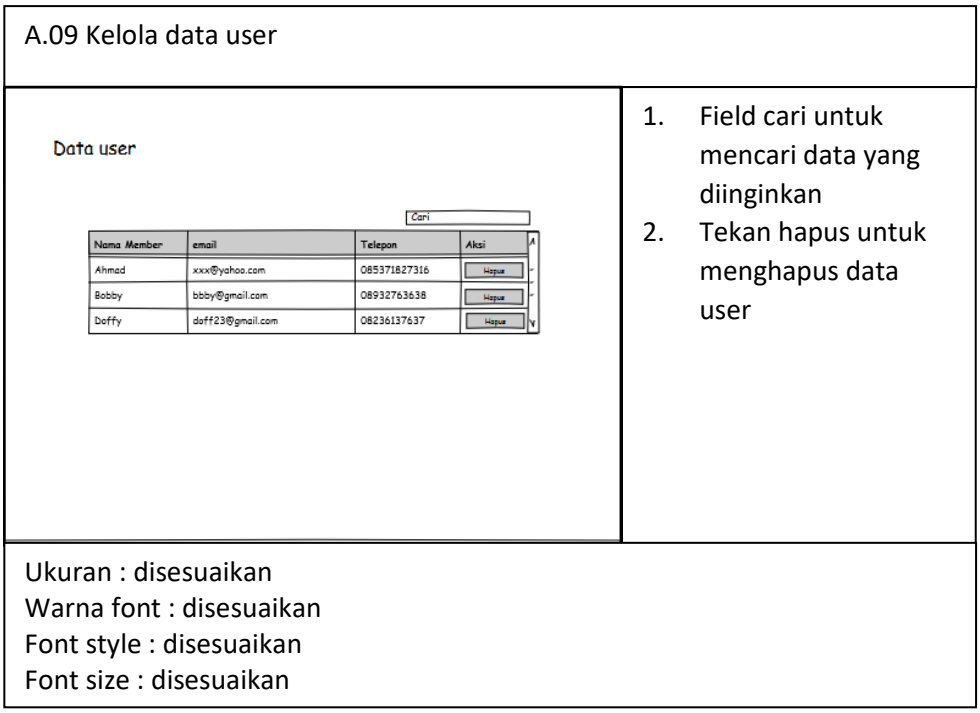
Berikut adalah Antarmuka A.08tambah data kategori yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman tambah data kategori.

<table>
<tr><td colspan="2">A.08 Kelola data user</td></tr>
<tr><td>
</td><td>1. Isi field nama kategori
2. Tekan Simpan untuk menyimpan dan akan kembali ke tampilan A.06</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ukuran : disesuaikan
Warna font : disesuaikan
Font style : disesuaikan
Font size : disesuaikan</td></tr>
</table>

Gambar 3.65 Perancangan antarmuka tambah data kategori

i. Perancangan antarmuka kelola data user

Berikut adalah Antarmuka A.09 kelola data user yang menggambarkan rancangan antarmuka halaman kelola data user.



Gambar 3.66 Perancangan antarmuka kelola data user

3.2.5 Perancangan Pesan

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

1. Perancangan pesan PM.01

   Berikut adalah perancangan pesan PM.01



Gambar 3.67 Perancangan pesan data salah

2. Perancangan pesan PM.02

   Berikut adalah perancangan pesan PM.02



Gambar 3.68 Perancangan pesan field belum diisi

3. Perancangan pesan PM.03

   Berikut adalah perancangan pesan PM.03



Gambar 3.69 Perancangan pesan username sama

4. Perancangan pesan PM.04

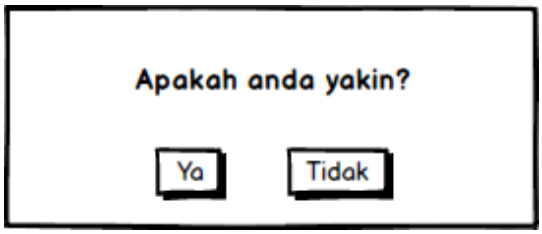
   Berikut adalah perancangan pesan PM.04



Gambar 3.70 Perancangan pesan harus login

5. Perancangan pesan PM.05

   Berikut adalah perancangan pesan PM.05



Gambar 3.71 Perancangan pesan konfirmasi

6. Perancangan pesan PM.06

   Berikut adalah perancangan pesan PM.06



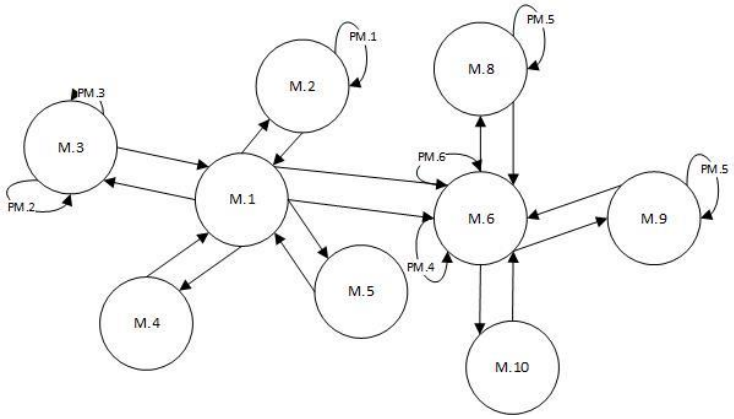
Gambar 3.72 Perancangan pesan tambahkan favorit

3.2.6 Jaringan Semantik

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

1. Jaringan Semantik Mobile User

   Berikut adalah jaringam semantic Mobile User

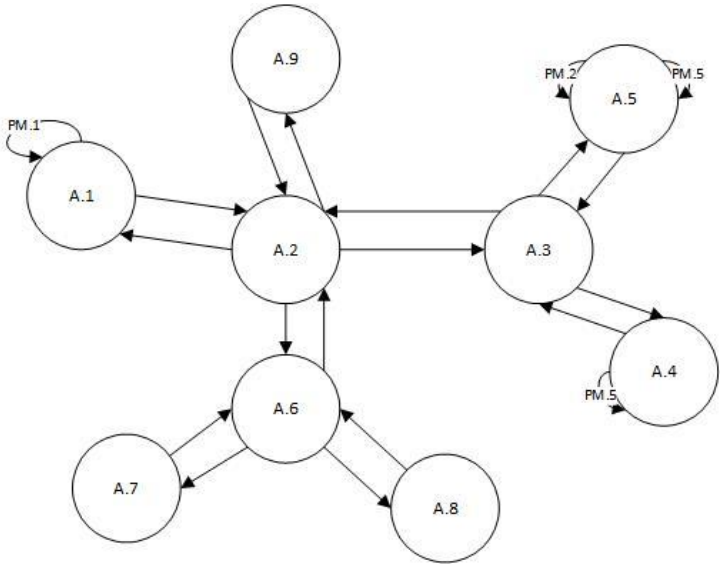


Gambar 3.73 Jaringan semantic Mobile User

Kode Tampilan	Deskrikripsi
M.01	Halaman main menu
M.02	Halaman profil
M.03	Halaman tentang
M.04	Halaman tempat favorit
M.05	Halaman kategori
M.06	Halaman lihat AR
M.07	Halaman Detail AR
M.08	Halaman navigasi
M.09	Halaman Review

2. Jaringan Semantik Web Admin

   Berikut adalah jaringam semantic Web Admin



Gambar 3.74 Jaringan semantic Web Admin

Kode Tampilan	Deskripsi
A.01	Halaman login admin
A.02	Halaman main menu admin
A.03	Halaman kelola data marker
A.04	Halaman edit data marker
A.05	Halaman tambah data marker
A.06	Halaman kelola data kategori
A.07	Halaman edit data kategori
A.08	Halaman tambah kategori
A.09	Halaman data user