BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

1.1 Analisis Sistem

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

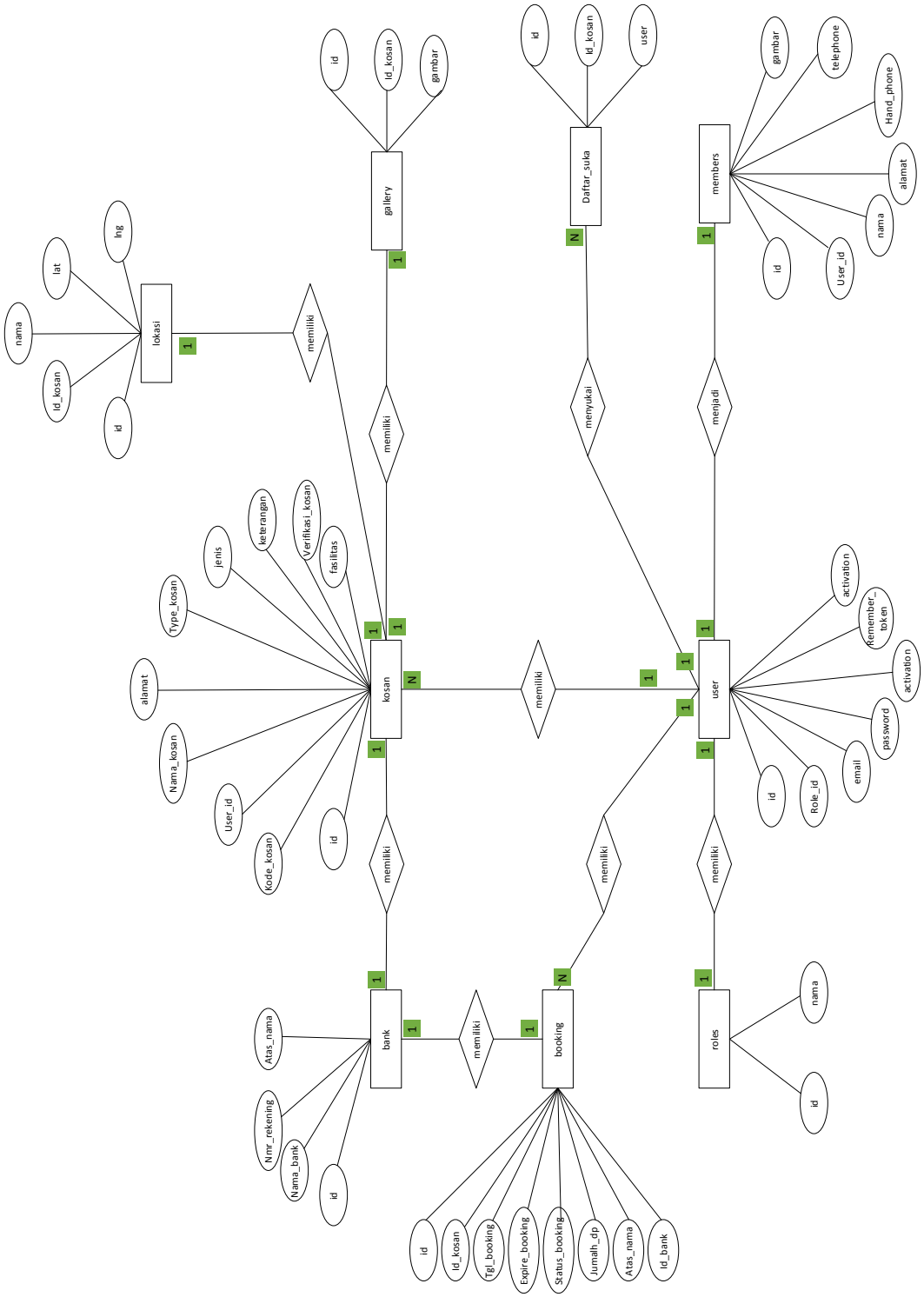
1.2 Analisis Masalah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, permasalahan yang terjadi dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Belum adanya aplikasi pelacakan dan penunjuk arah rumah kontrakan maupun kosan yang dapat dengan mudah di akses menggunakan *smartphone* berbasis android.
2. Sulitnya pengguna menentukan arah tujuan untuk memperkirakan tujuan rumah kontrakan maupun kosan yang akan di tuju.

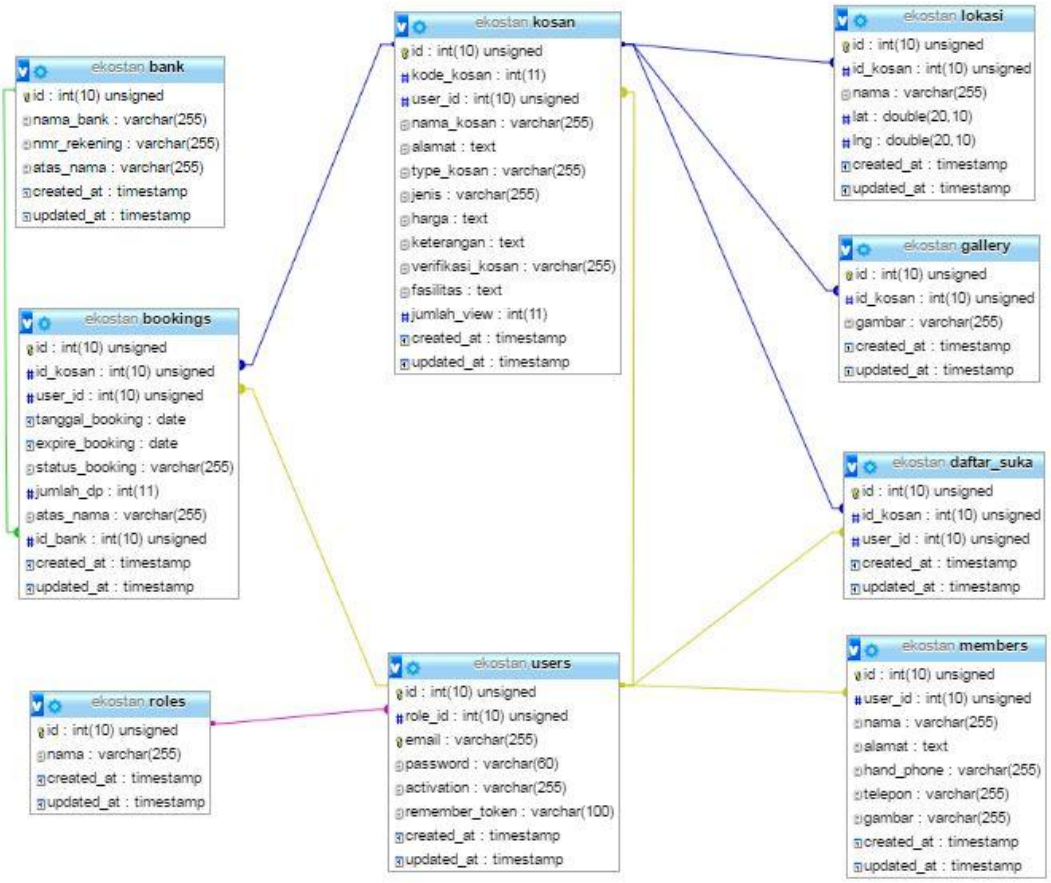
1.3 Analisis Basis Data Sistem Yang Sedang Berjalan

ERD merupakan cara untuk mengorganisasikan data di mana diagram ini akan memperlihatkan hubungan entitas yang terdapat di dalam sistem E-R e-kosan.com yang sedang berjalan, hubungan entitas yang terdapat di dalam sistem E-R yang sedang berjalan dapat di lihat pada gambar 3.1.



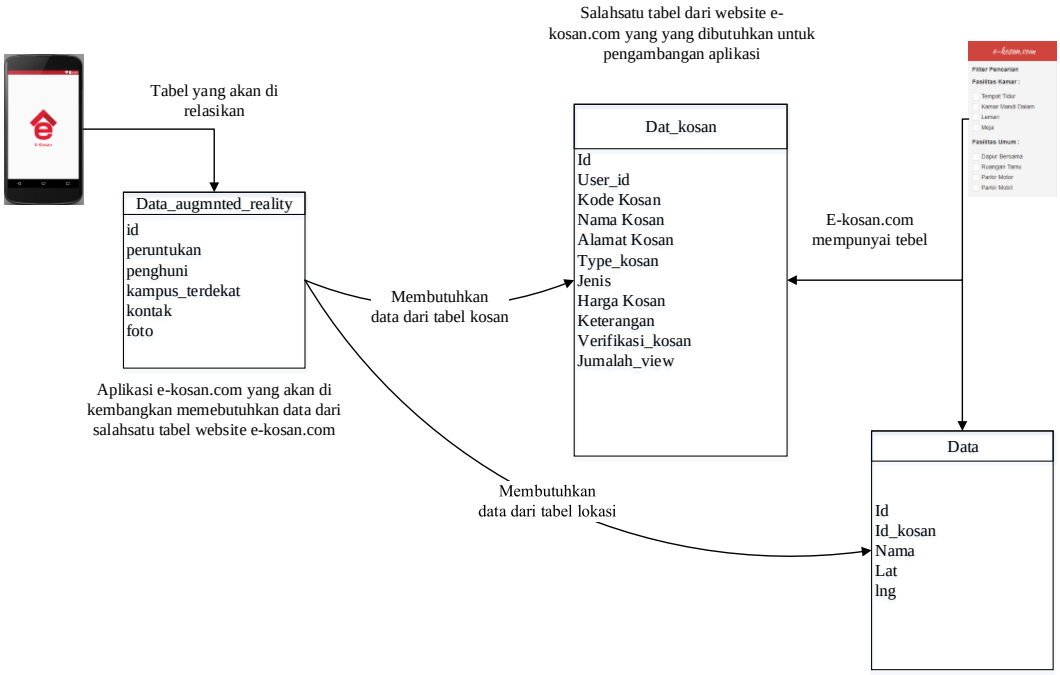
Gambar 3. 1 ERD e-kosan.com Yang Sedang Berjalan

1.4 Analisis Skema Realasi E-kosan.com Yang Sedang Berjalan



Gambar 3. 2 Skema Realasi e-kosan.com Yang Sedang Berjalan

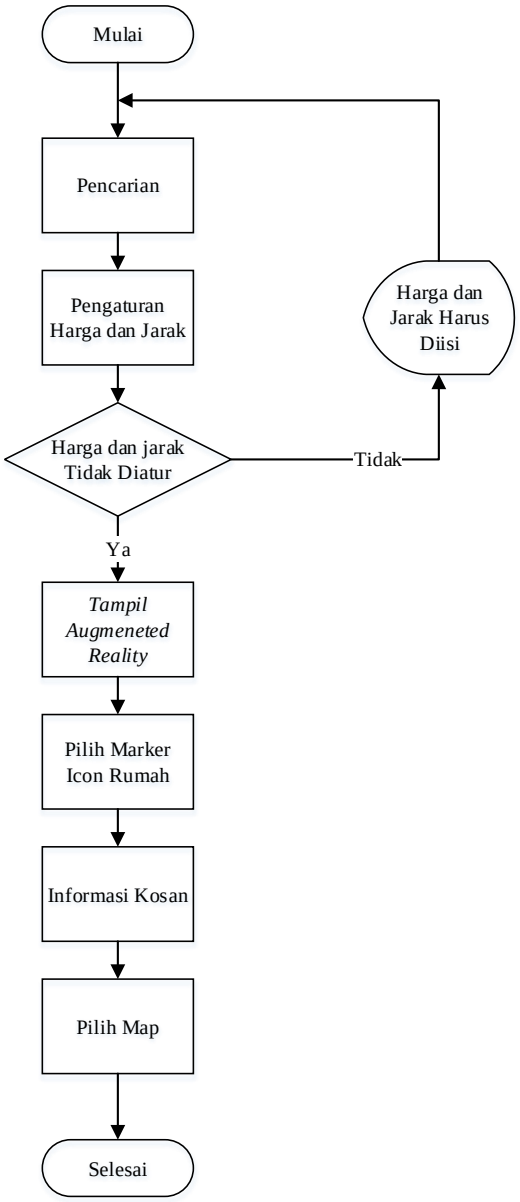
1.5 Analisis Kebutuhan Data Untuk Pengembangan Apliaksi



Gambar 3. 3 Analisis Kebutuhan Data Untuk Pengembangan Aplikasi

1.6 Flowchart Prosedur Aplikasi Yang Dikembangkan

Prosedur sistem yang dikembangkan dari *website* E-kosan.com adalah untuk pelacakan rumah kontrakan dan kosan menggunakan teknologi *Augmented Reality* Bisa di lihat pada gambar 3.4



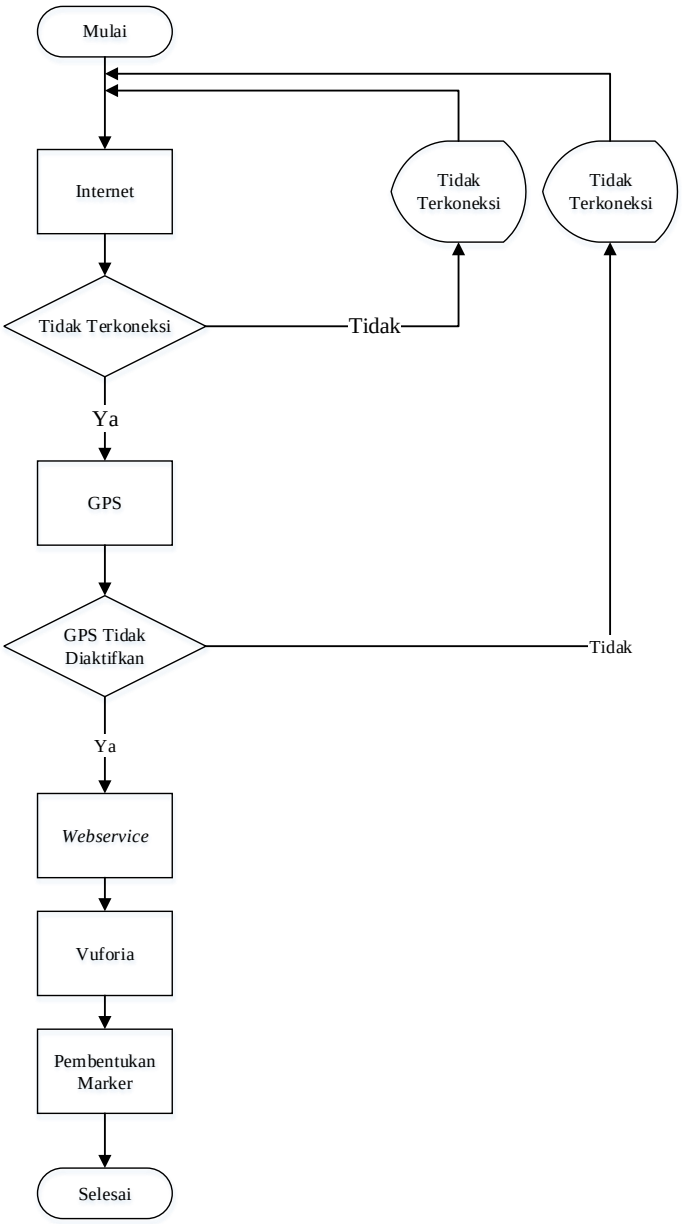
Gambar 3. 4 Flow Map Prosedur Aplikasi Yang Dikembangkan

Aplikasi yang akan dikembangkan dari e-kosan.com fokus pada pelacakan kosan, prosedur apliaksi yang dikembangkan pengguna bisa melacak kosan sekitar dengan teknologi *Augmented Reality* tahapannya adalah:

1. Halaman pencarian : Halaman utama pada aplikasi pencarian rumah kontrakan menggunakan *Augmented Reality*.

2. Pengaturan jarak dan harga : Form untuk mengatur jarak dan harga, jarak untuk radius sampai mana jangkauan pengguna menditeksi rumah kontrakan.
3. Menampilkan *Augmented Reality* : Setelah mengatur jarak dan harga maka aplikasi akan menampilkan *Augmeneted Reality* berbentuk icon rumah 2D dilayar *smartphone* pengguna.
4. Plih Marker : Pengguna bisa tap salahsatu icon rumah kontrkan yang muncul dilayar *smartphone.*
5. Informasi Kosan : Form ini menampilkan informasi detail kosan.
6. Map : Pengguna bisa menggunkan map pada aplikasi untuk memandu ke tetempat tujuan yang diinginkan.

1.6.1 Flowchart Alur Proses Pembentukan Marker



Gambar 3. 5 Flow Chart Alur Proses Pembentukan Marker

Dari alur proses *Augmented Reality*, pengguna harus mengaktifkan fasilitas GPS pada smartphone terlebih dahulu dan memerlukan jaringan internet layanan web service meminta data ke database kemudian terjadi pertukaran data menggunakan JSON data, data dari web service diolah dengan bantuan library vuforia dan ditampilkan secara virtual dengan teknologi *Augmented Reality.*

1.7 Analisis Perbandingan Aplikasi Sejenis

Analisis aplikasi "Pencarian Rumah Kontrakan Dan Kosan Menggunakan *Augmented Reality*" yang memiliki kesamaan dengan aplikasi yang akan dikembangkan.

Tampilan awal dari aplikasi tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.

Tabel 3. 1 Analisis Perbandingan Aplikasi Sejenis

Nama	Bandung In your Hand	E-kosan.com	Pengembangan Aplikasi E-kosan.com
Gambar			
Keterangan	Aplikasi pencarian dan pelacakan tempat kuliner dan wisata di kota bandung menggunakan teknologi *Augmented Reality*	Website yang menyediakan informasi rumah kontrakan dan kosan di kota bandung.	Aplikasi yang di kembangkamn dari e-kosan.com untuk pelacakan rumah kontrakan dan kosan menggunakan teknologi *Augmented Reality*
Berbasis Android	√	X	√
Berbasis Website	X	√	X
Menampilkan Informasi Tempat	√	√	√
Nama	**Bandung In your Hand**	**E-kosan.com**	**Pengembangan Aplikasi E-kosan.com**
Menampilkan Informasi Alamat	√	√	√
User Bisa Menambahkan Data	X	√	X
Menggunakan Teknologi GPS	√	X	√

Menggunakan Layanan LBS (Locatio Based Service)	√	X	√
Terintegrasi Dengan API Google	√	√	√
Menggunakan teknologi *Augmented Reality*	√	X	√

1.8 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

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

Tabel 3. 2 Spesifikasi kebutuhan fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional
SKPL-F-001	Sistem mobile menyediakan bagi pengguna menu pencarian kosan
SKPL-F-002	Sistem mobile menyediakan bagi pengguna menu untuk mengatur jarak dan harga kosan.
SKPL-F-003	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk memunculkan *marker augmented reality* berbentuk icon rumah.
SKPL-F-004	Sistem mobile mnyediakan informasi marker berdasarkan kordinat longitude latitude
SKPL-F-005	Sistem mobile menyediakan detail informasi rumah kontrakan dan kosan
SKPL-F-006	Sistem mobile menyediakan fasilitas menu map untuk pemandu rute alamat rumah kontrakan dan kosan
SKPL-F-007	Sistem web menyediakan menu login untuk Administator
SKPL-F-008	Sistem menyediakan katagori menu tambah data kosan, edit data kosan, hapus data kosan dan tampil data kosan.

Kebutuhan non-fungsional pada perangkat lunak yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.3 Spesifikasi kebutuhan non fungsional

Tabel 3. 3 Spesifikasi kebutuhan Non fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional
SKPL-NF-001	Sistem yang dikembangkan memiliki 2 subsistem yaitu web dan *mobile*
SKPL-NF-002	Sistem yang dikembangkan minimal menggunakan android versi Versi 4.0 (Jelly Bean)
SKPL-NF-003	Sistem yang dikembangkan menggunakan GPS
SKPL-NF-004	Sistem yang dikembangkan memanfaatkan Google Maps API
SKPL-NF-005	Sistem yang dikembangkan menggunakan Vuforia sebagai *library*
SKPL-NF-006	Sistem dikembangkan dengan spesifikasi *hardware* yang memenuhi standar minimum kebutuhan

1.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Analisis Kebutuhan non fungsional terdiri dari analisis perangkat keras (*hardware*), analisis perangkat lunak (*software*), analisis pengguana (user).

1.9.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Analisis kebutuhan perangkat keras dibagi menjadi dua bagian yaitu analisis kebutuhan perangkat keras untuk pembangun dan pengguna.

1.9.2 Analisis Kebutuhan Minimum Perangkat Keras Untuk Backend

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengakses e-kosan.com dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kebutuhan Minimum Perangkat Keras Utuk Backend

Perangkat Komputer		
No	**Spesifikasi**	
1	Prosesor	Kecepatan 2,4 Ghz
2	Memory	2GB
3	Hardisk	500MB
4	Monitor	Monitor 14”
5	Mouse	1 Unit
6	Keyboard	1 Unit
7	Modem	1 Unit

1.9.3 Analisis Kebutuhan Minimum Perangkat Keras Untuk Frontend

Spesifikasi Perangkat keras untuk user dalam kebutuhan system dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kebutuhan Minimum Perangkat Keras Untuk Frontend

Smartphone		
No.	Spesifikasi	
1	Memori	500MB
2	RAM	1GB

1.9.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Spesifikasi Perangkat Lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan system adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Kebutuhan Perangkat Lunak

Tool	
No.	Spesifikasi
1	Microsoft Windows 7
2	Unity 3D

1.9.5 Analisis Kebutuhan Pengguna (User)

Untuk menjalankan aplikasi dibutuhkan spesifikasi user yang dapat menjalankan fungsi-fungsi dari aplikasi ini. Seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Analisis Kebutuhan User

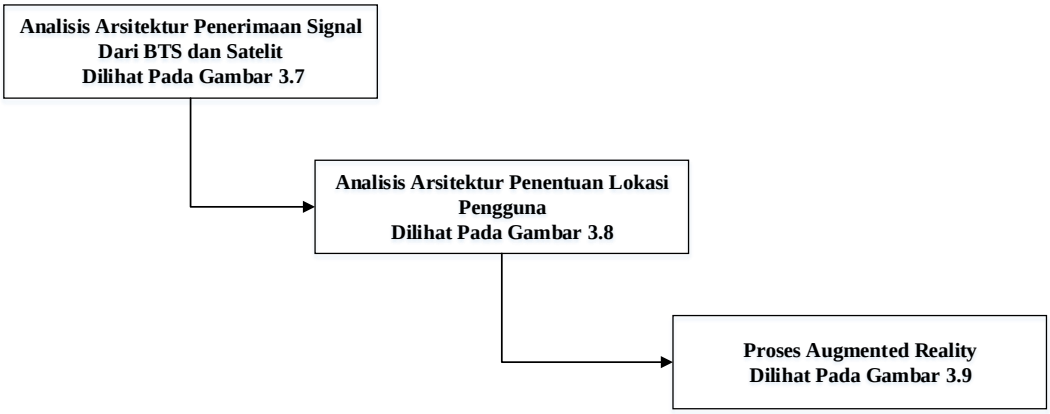
Pengguna	Tingkat Keterampilan	Penjelasan
Admin	1 Menguasai dalam penggunaan *website*	Mengurus *backend* aplikasi seperti menambah, mengedit dan menghapus data pada aplikasi
	2 Mengerti dalam teknis penggunaan *backend* di web	
User	1 Menguasai dalam penggunaan *smartphone*	User *frontend* yang hanya melihat informasi yang ditampilkan di aplikasi
	2 Mengerti dalam teknis penggunaan android	

1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional Mobile

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk perancangan terhadap aplikasi yang akan dikembangkan. Aplikasi yang akan dikembangkan berorientasi objek dengan menggunakan pemodelan UML. Pemodelan yang akan digunakan untuk

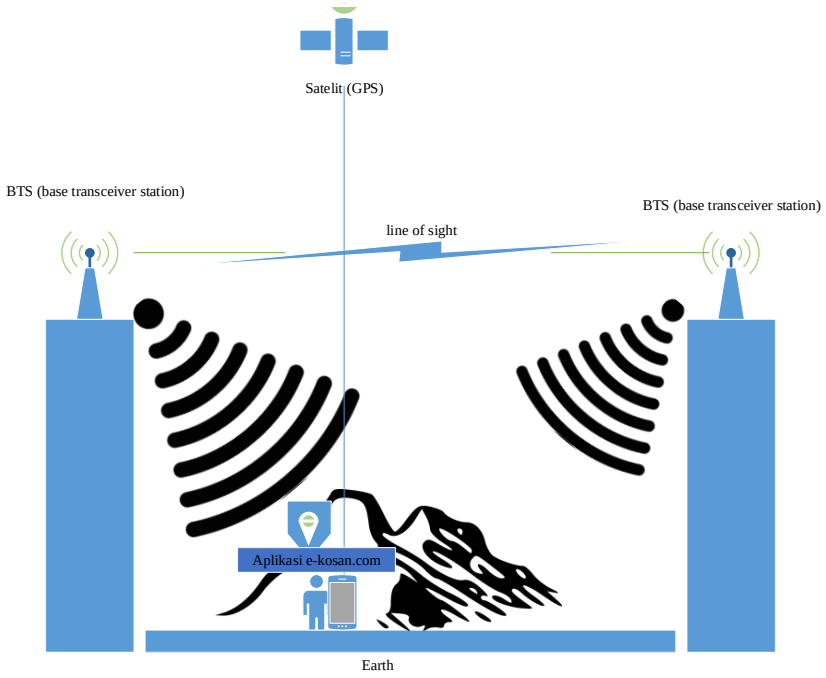
memodelkan terdiri dari diagram *Use Case*, A*ctivity Diagram, Sequence Diagram* dan *Class Diagram.*

1.10.1 Tahapan Arsitektur Pengembangan Aplikasi E-kosan.com



Gambar 3. 6 Tahapan Arsitektur Pengembangan Aplikasi E-kosan.com

1.10.2 Analisis Arsitektur Penerimaan Signal Dari BTS dan Satelit

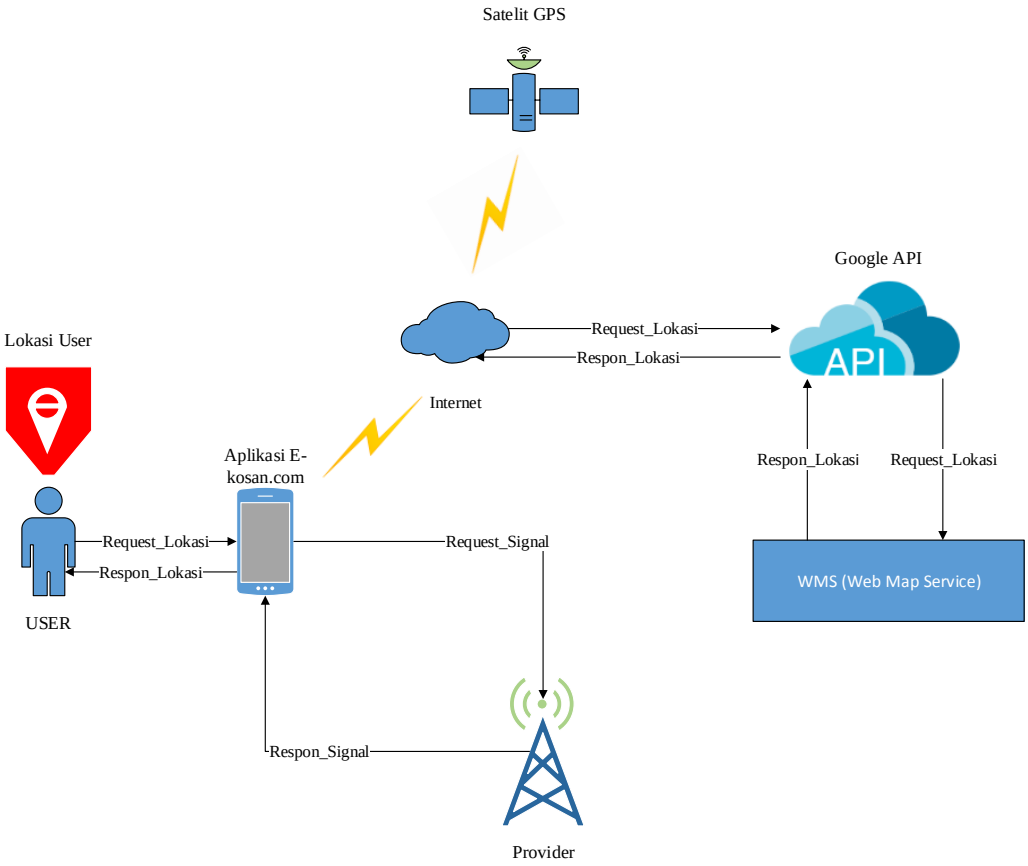


Gambar 3. 7 Analisis Arsitektur Penerimaan Signal Dari BTS dan Satelit

Aplikasi yang di kembangkan dari e-kosan.com membutuhan jaringan internet untuk menjalankan aplikasi tersebut, jaringan internet didapat dari BTS terdekat, BTS memancarkan signal radio *Line Of Sight*, setelah smartphone

pengguna e-kosan.com terkoneksi internet maka pengguna dapat mengaktifkan teknologi GPS dari fasilitas smartphone pengguna e-kosan.com, BTS terdekat akan memberikan data pengguna e-kosan.com kepada satelit GPS, satelit GPS yang menerima data dari BTS terdekat pengguna e-kosan.com akan menditeksi dimna kordinat pengguna e-kosan.com berada. Satelit GPS bisa menditeksi dimna kordinat pengguna e-kosan.com berada selama masih berada di area *Line Of Sight* BTS terdekat pengguna e-kosan.com.

1.10.3 Analisis Arsitektur Penentuan Lokasi Pengguna



Gambar 3. 8 Analisis Arsitektur Penentuan Loaksi Pengguna

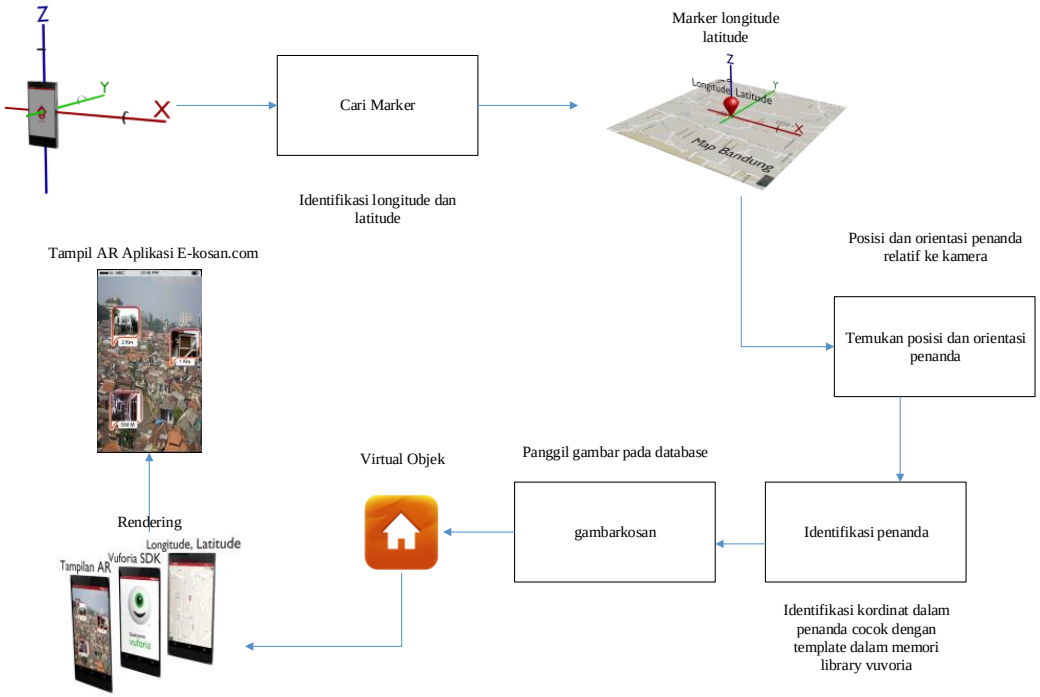
Untuk penentuan lokasi penggunae-kosan.com yaitu dari signal yang dipancarkan oleh setelit secara *Line of Sight*, kemudian teknologi GPS yang sudah ada pada *Smartphone* menerima signal radio berupa data digital, posisi di ubah menjadi titik yang di kenal dengan nama Way-point atau bisa disebut *Longitude* dan *Latitude* dari posisi pengguna e-kosan.com, pengguna e-kosan.com dapat melihat posisinya pada layar peta elektronik yang terintegrasi ke Google API dan WMS (Web Map Service).

1.10.4 Analisis Proses Penditeksi Marker *Augmented Reality*

Analisis *markerless augmented reality* merupakan analisis yang berfungsi menggambarkan secara rinci pengidentifikasi sebuah *marker* yang di visualisasikan.

Sebuah matriks rotasi hanya memiliki tiga parameter bebas sumbu (x, y, z) Sebuah sistem pelacakan penanda perlu untuk matriks kamera di setiap frame ketika mendeteksi penanda. Karakteristik fisik dari kamera menentukan bagaimana gambar pada akhirnya terbentuk pada sensor gambar dari kamera dan kamera memiliki efek pada pembentukan citra.

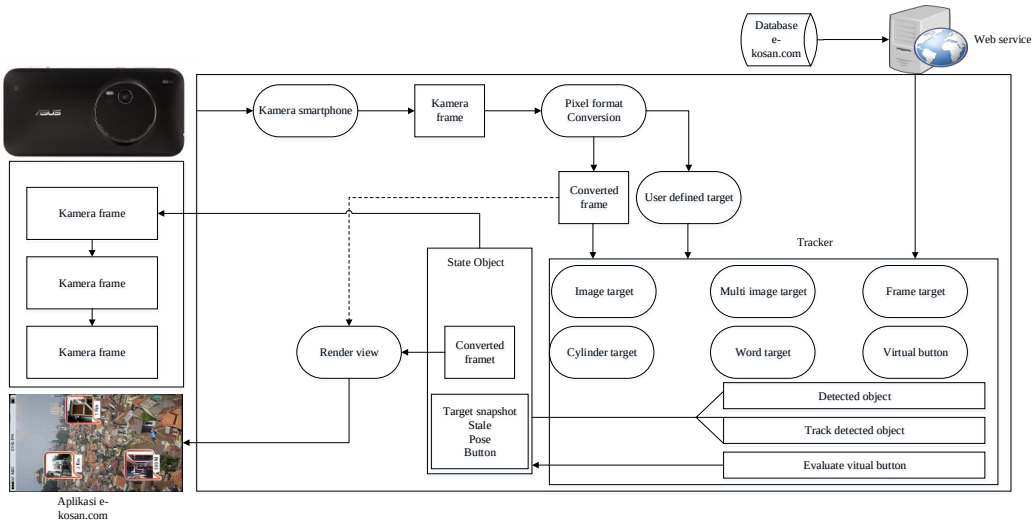
Dalam pembentukan marker *Augmneted Reality* dengan metode *markerless* menggunakan alamat dalam map untuk di jadikan marker, alamat bisa di rubah oleh teknologi Google API menjadi kordinat berbentuk angka *longitude* dan *latitutede*, maka teknologi *Augmented Reality* dengan menggunakan teknik *GPS Based Tracking* akan mampu membaca kordinat longitude, latitude sebagai marker dan di jadikan bentuk visual di layar *smartphone* pengguna berupa objek 2D ataupun 3D.



Gambar 3. 9 Analisis Proses Penditeksi Marker *Augmented Reality*

Gambar 3.9 menjelaskan bagaimana proses penditeksian marker, kamera akan mencari marker, marker yang digunakan adalah *longitude* dan *latitude* ketika kordinat *longitude* dan *latitude* ditemukan maka kamera akan dominan menditeksi terhadap posisi titik kordinat lokasi tersebut, apabila kordinat atau penanda cocok dan teridentifikasi maka library *Vuforia* sebagai *tool Augmented Reality* akan mengubah data *longitude* dan menjadi layer objek 2D maupun 3D, kemudian kamera melakukan proses *Rendering* untuk penggabungan dunia nyata dan maya dan menampilkan *Augmented Reality* ke kamera pengguna e-kosan.com.

1.10.5 Analisis Arsitektur Vuforia SDK



Gambar 3. 10 Analisis Arsitektur Vuforia SDK

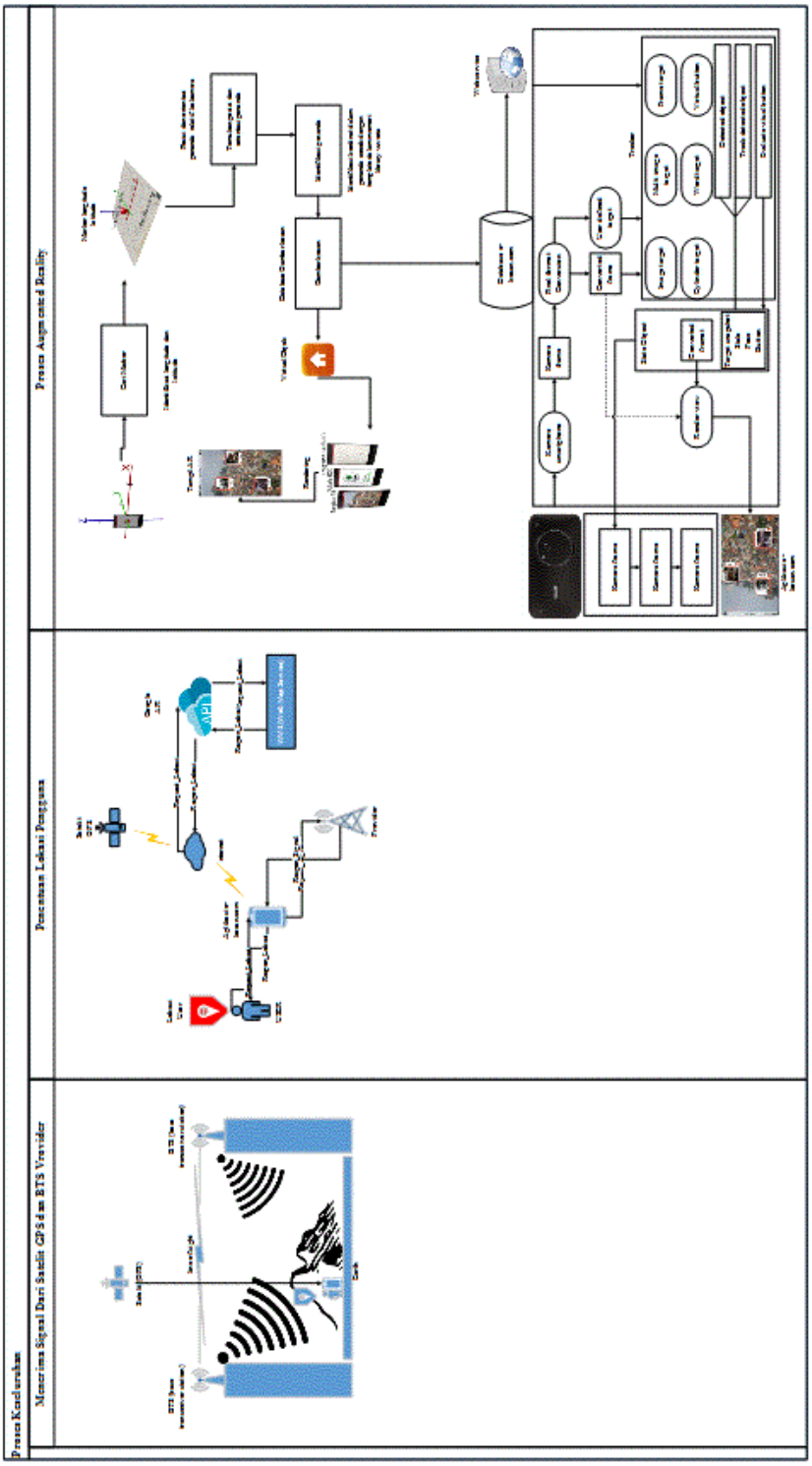
Arsitektur sistem dikembangkan menggunakan Vuforia SDK, didalam Vuforia SDK memerlukan beberapa komponen penting agar dapat bekerja dengan baik. Komponen komponen tersebut antara lain yaitu :

1. Kamera, dibutuhkan untuk memastikan bahwa setiap frame ditangkap dan diteruskan secara efisien ke tracker.
2. image Converter, mengkonversi format kamera (misalnya YUV12) kedalam format yang dapat dideteksi oleh OpenGL (misalnya RGB565) dan untuk tracking (misalnya luminance)
3. Tracker, mengandung algoritma computer vision yang dapat mendeteksi dan melacak objek dunia nyata yang ada pada video kamera. Berdasarkan gambar dari kamera, algoritma yang berbeda bertugas untuk mendeteksi trackable baru, dan mengevaluasi virtual button. Hasilnya akan disimpan dalam state object yang akan digunakan oleh video background renderer dan dapat diakses dari application code.
4. Video Background Renderer, merender gambar dari kamera yang tersimpan di dalam state object.
5. Application Code, menginisialisasi semua komponen tersebut dan melakukan tiga tahapan penting dalam application code seperti Query state objet pada target baru

yang terdeteksi atau marker, Update logika aplikasi setiap inputbaru dimasukkan, Rendergrafis yang ditambahkan (augmented).

6. Target Resources, dibuat menggunakan online Target Management System. Assets yang diunduh berisi sebuah konfigurasi xml config.xml yang memunkinkan developer untuk mengkonfigurasi beberapa fitur dalam trackable dan binary file yang berisi database trackable

1.10.6 Analisis Arsitektur Proses Keseluruhan



Gambar 3. 11 Analisis Arsitektur Proses Keseluruhan

1.10.7 Analisis Data

1.10.7.1 Struktur Data JSON

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. [17]

Tabel 3. 8 Struktur JSON Data Objek

Struktur data objek

{
“key” : “value”
}

Tabel 3. 9 Struktur JSON Data Array

Struktur data array

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

Tabel 3. 10 Struktur JSON Data Null

Struktur data null

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

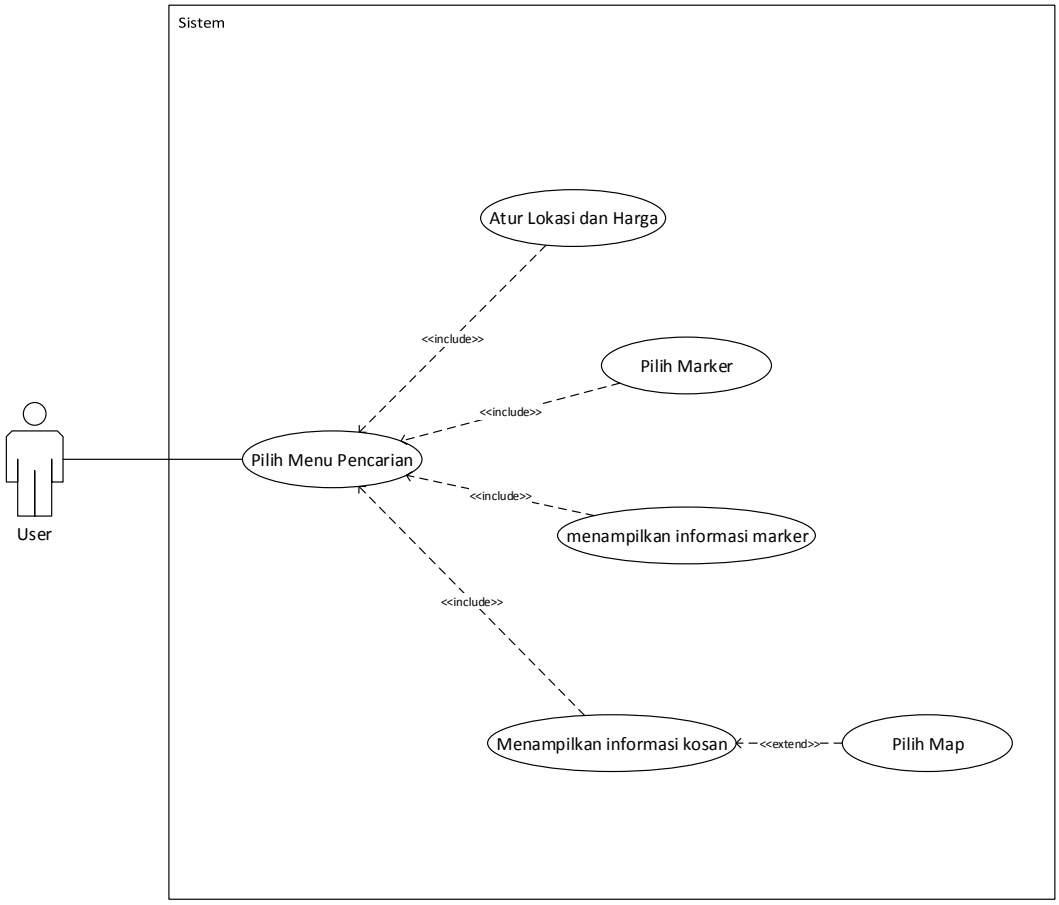
1.10.8 Diagram Use Case

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat. Diagram *use case* yang terdapat pada sistem yang akan dikembangkan terdiri dari satu *user* dan *use case*. Adapun diagram *use case* dari sistem yang akan dibuat dapat dilihat di gambar 3.12.

Berikut ini merupakan deskripsi aktor yang dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut:

Tabel 3. 11 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Administator	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan oprasi pengelolaan data.
2.	User	Pengguna adalah orang yang mencari rumah kontrakan dan kosan dan hanya memiliki hak akses melihat informasi yang di sediakan aplikasi tanpa meiliki hak akses untuk menambahkan atau mengubah data.



Gambar 3. 12 Use Case Diagram

Berikut merupakan deskripsi *use case* yang dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3. 12 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1.	Pilih menu pencarian	Merupakan proses untuk pencarian kosan dan kontrakan
2.	Atur lokasi dan harga	Merupakan proses penyortiran jarak dan harga yang di inginkan user
3.	Melihat detail marker	Merupakan proses menampilkan marker yang menditeksi kordinat longitude dan latititude sesuai jarak yang di atur oleh pengguna
4.	Pilih Icon kosan	Merupakan proses pemilihan icon kosan yang terditeksi.
5.	Pilih map	Merupakan proses pemilihan map untuk menunjukan arah lokasi tujuan user sesuai kordinat longitude dan latitude dari jarak user berada.

1.10.9 Use Case Scenario

Use case scenario dalam pembangunan aplikasi Pencarian rumah kontrakan dan kosan, berikut use case scenario frontend.

Tabel 3. 13 Use Case Scenario Pencarian Kosan

Identifikasi	
Nama *Use Case*	pilih menu pencarian
Aktor	User
Tujuan	Menampilkan menu pencarian
Kode Awal	Sistem menampilkan menu utama pencarian kosan
Sekenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Aktor memilih *button* cari kosan	
	Sistem menampilkan menu pencarian dan masuk ke menu selanjutnya
Kode Akhir	Masuk ke menu selanjutnya

Tabel 3. 14 Use Case Scenario Filtering Pencarian Kosan

Identifikasi	
Nama *Use Case*	Memilih jarak dan harga
Aktor	*User*
Tujuan	Menampilkan menu pilih jarak dan harga
Kode Awal	Menampilkan *Form* jarak dan harga
Include	Memilih menu pencarian
Sekenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Aktor mengatur jarak dan harga	
	Sistem menampilkan *form* jarak dan harga
	Sistem mengubah jarak dan harga sesuai yang dinginkan *user*
Aktor menekan *button* cari	Sistem masuk ke menu selanjutnya
Sekeneraio Alternatif / Vrifikasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	Sistem memberikan verifikasi " Otoritas Harus Dipilih"
Aktor akan menekan *Button* "Kembali"	
Aktor harus mengatur jarak dan harga terlebih dahulu	
Kode Akhir	Masuk ke menu selanjutnya

Tabel 3. 15 Use Case Scenario Melihat Detail Marker *Augmented reality*

Identifikasi	
Nama *Use Case*	Menampilkan informasi marker
Aktor	*User*
Tujuan	Menampilkan detail marker
Kode Awal	Menampilkan layar *camera*
Include	Memilih jarak dan harga
Sekenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Aktor menggerakan *camera*	
	Sistem menampilkan kordinat secara virtual, medeteksi longitude latitude secara realtime
Kode Akhir	Menampilkan *icon* kosan

Tabel 3. 16 Use Case Scenario Pilih Icon Kosan

Identifikasi	
Nama *Use Case*	Pilih Marker
Aktor	*User*
Tujuan	Menampilkan *Marker icon* rumah
Kode Awal	Menampilkan layar *camera*
Include	Melihat Detail *Marker Augmented reality*
Sekenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Aktor memilih *icon* kosan	
	Sistem masuk ke menu informasi kosan
	Sistem request ke database mencari informasi *icon* kosan terpilih
Kode Akhir	Menampilkan informasi kosan, gambar kosan dan menu map

Tabel 3. 17 Use Case Scenario Pilih Map

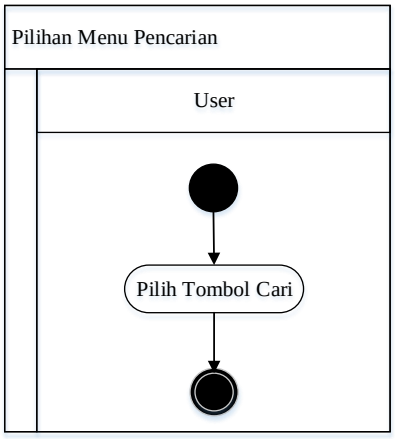
Identifikasi	
Nama *Use Case*	Memilih map
Aktor	*User*
Tujuan	Menampilkan map
Kode Awal	Infromasi kosan
Include	Pilih *icon* kosan
Sekenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Aktor menekan *icon* map	
	Sistem menampilkan map
	Sistem terintegrasi kepada API
Kode Akhir	Menampilkan map dan arah tujuan

1.10.10Activity Diagram

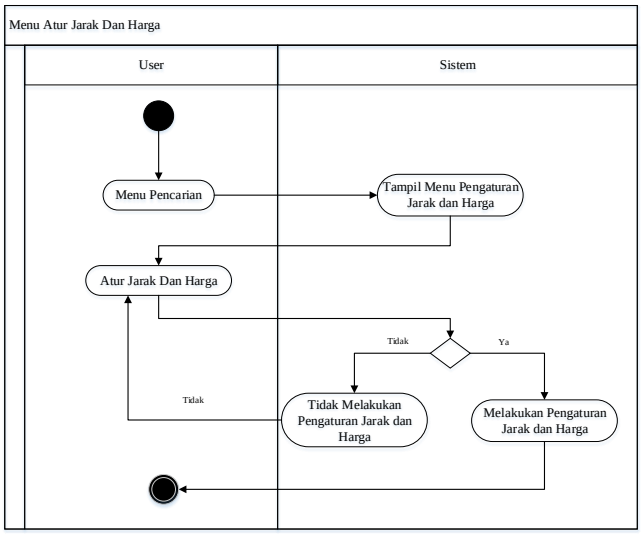
Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision*(pilihan) yang mungkin terjadi dan bagaimana berakhir.

1.10.10.1 Activity Diagram Frontend User

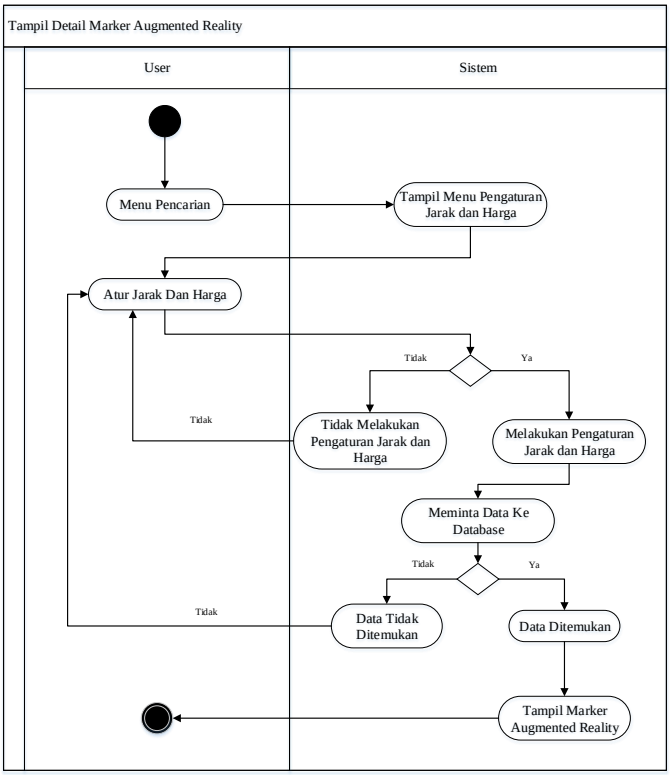
Berikut ini adalah use case scenario untuk user pada Pengembangan aplikasi pencarian rumah kontrakan dan kosan :



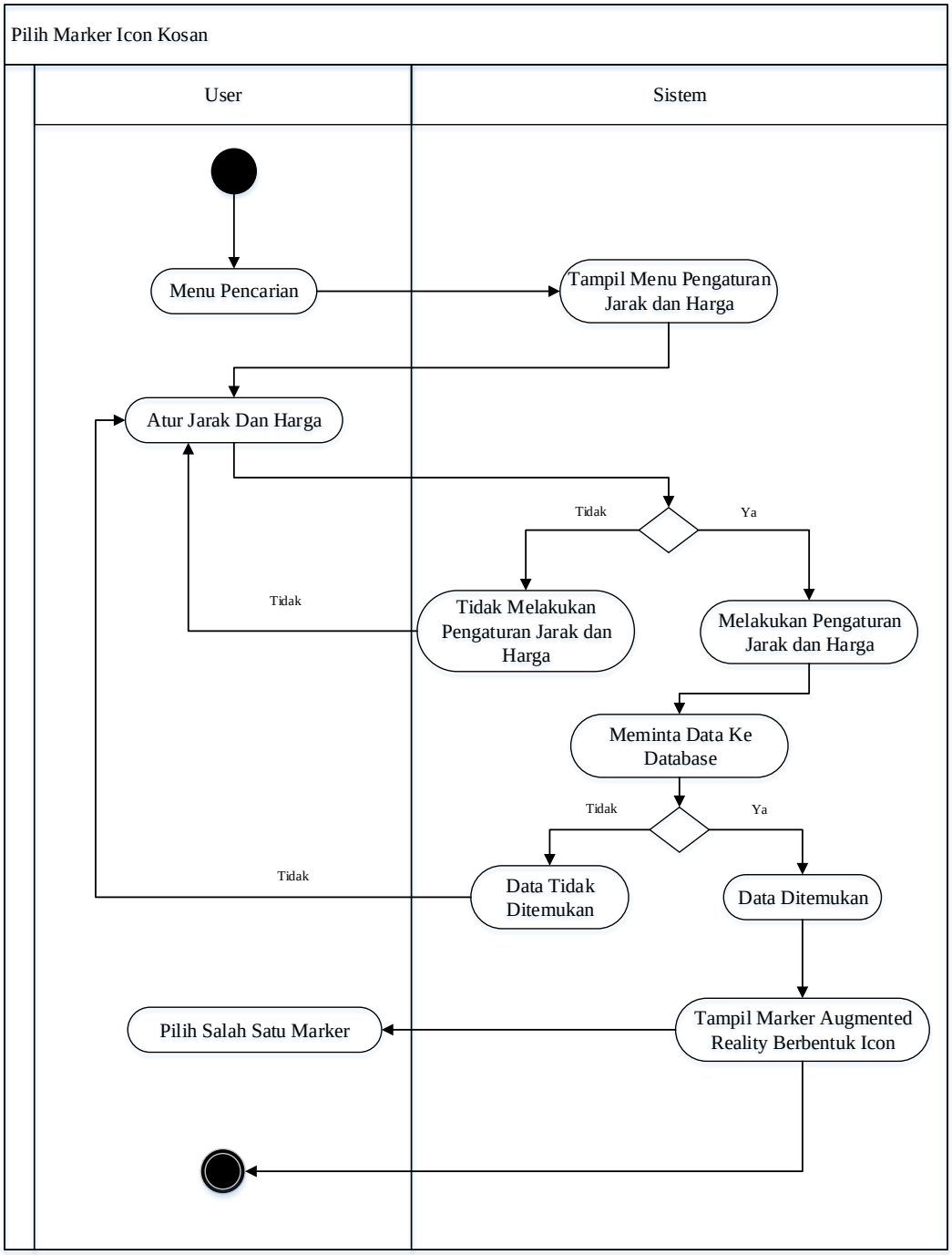
Gambar 3. 13 Activity Diagram Menampilkan Menu Pencarian



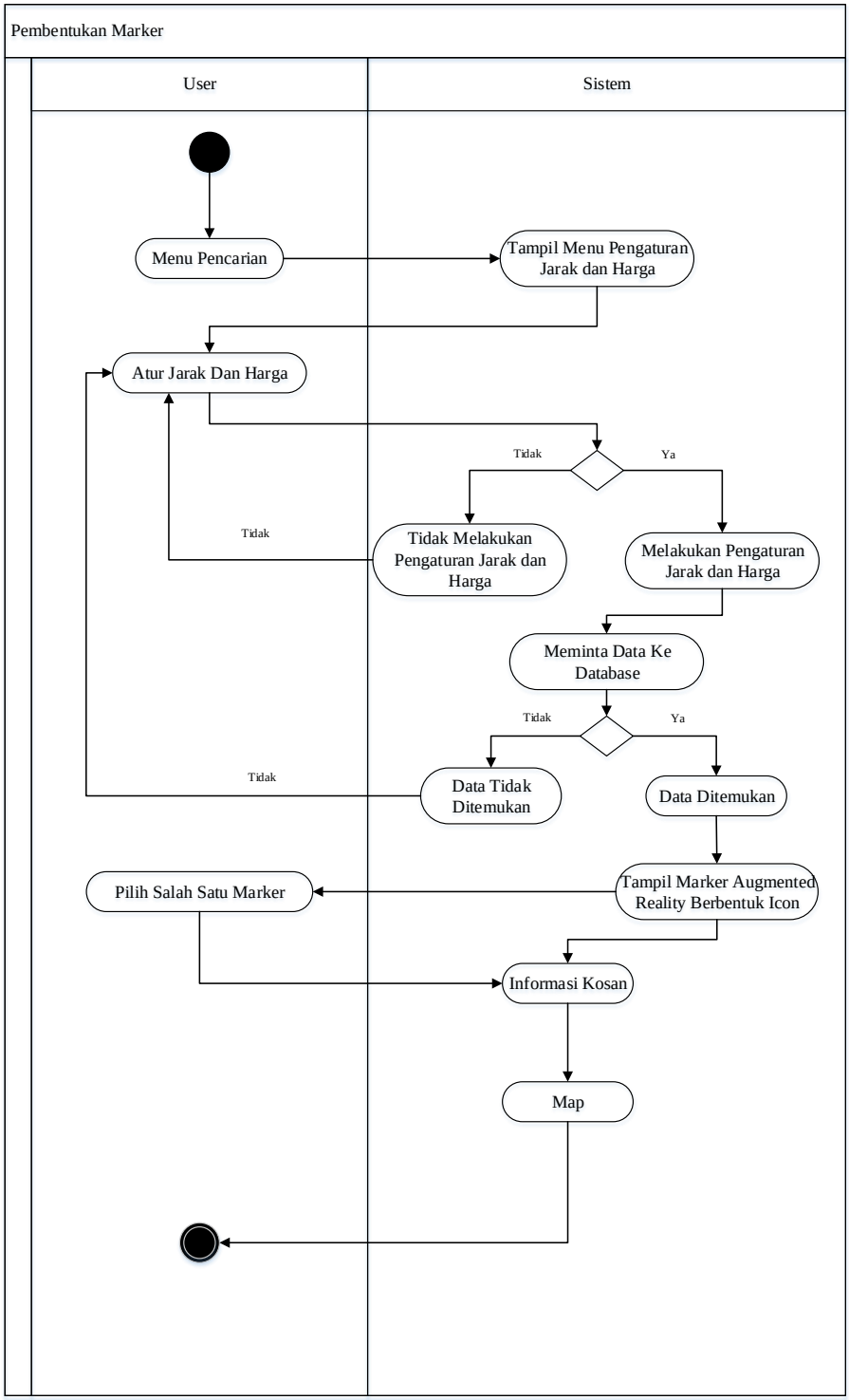
Gambar 3. 14 Activity Diagram Menu Atur Lokasi Dan Harga



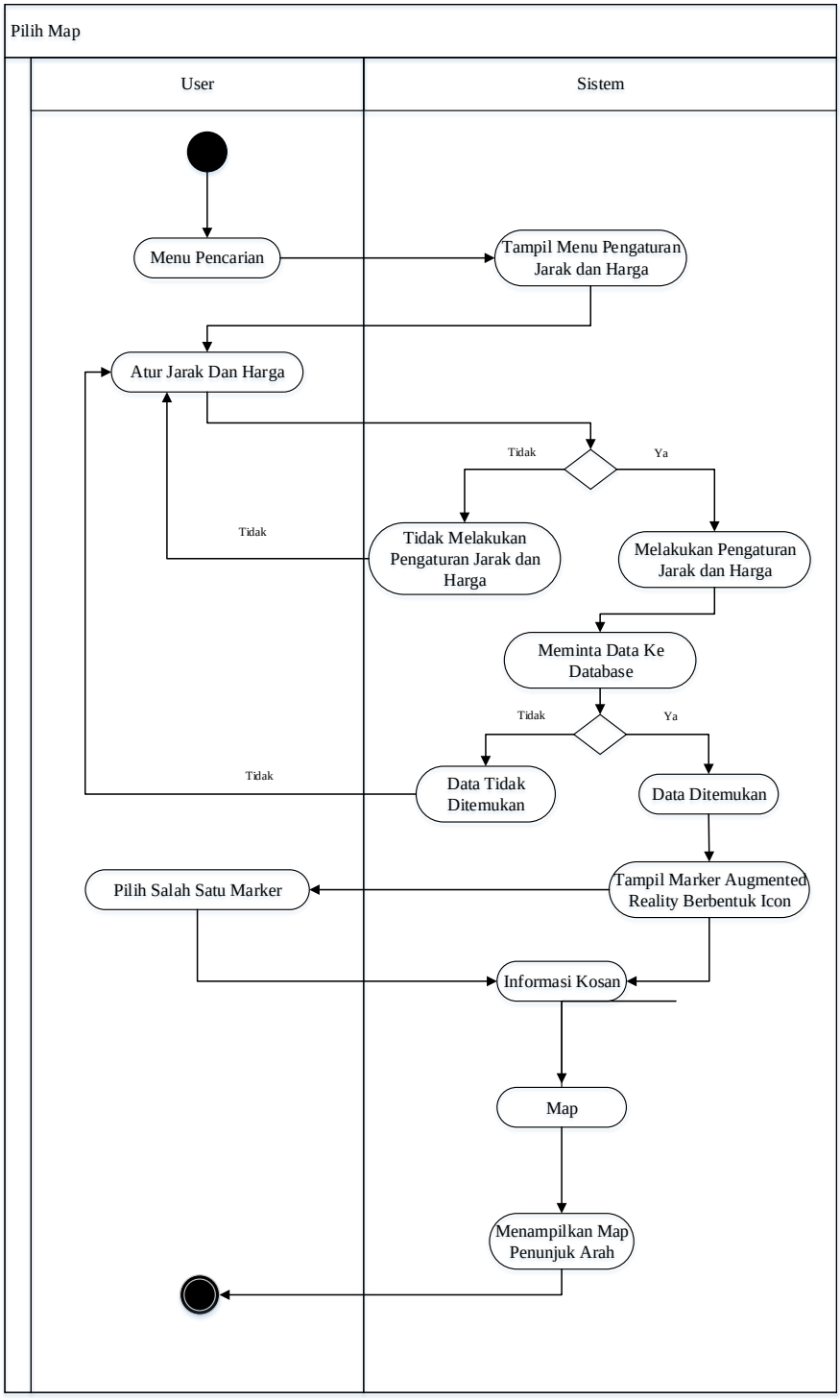
Gambar 3. 15 Activity Diagram Detail Marker *Augmented Reality*



Gambar 3. 16 Activity Diagram Pilih Marker Icon Rumah



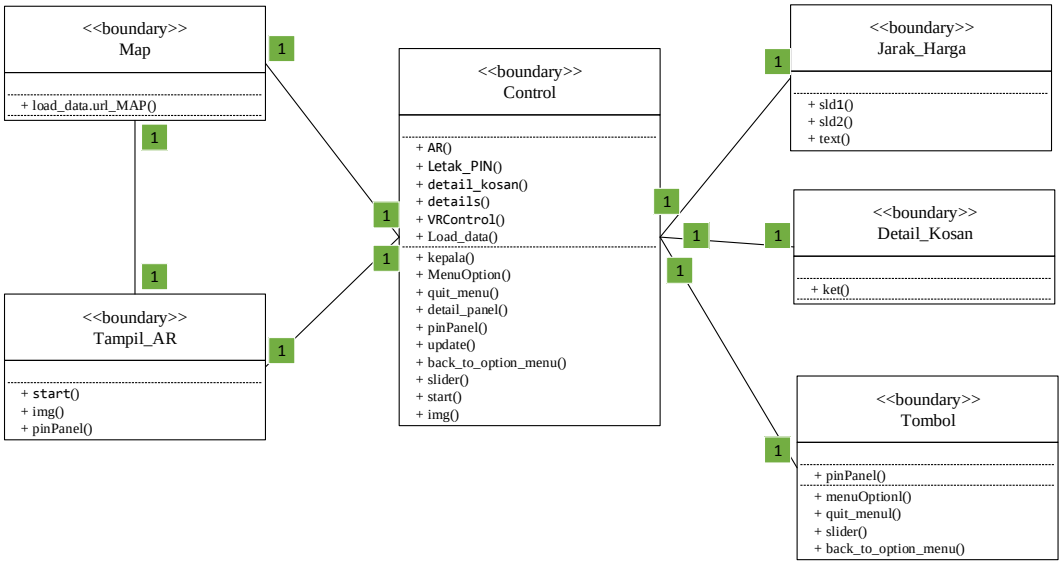
Gambar 3. 17 Activity Diagram Pembentukan Marker



Gambar 3. 18 Activity Diagram Pilih Map

1.10.11Class Diagram Frontend

Berikut ini adalah Class diagram untuk User pada pngembangan aplikasi pencarian rumah kontrakan dan kosan :



Gambar 3. 19 Class Diagram Frontend

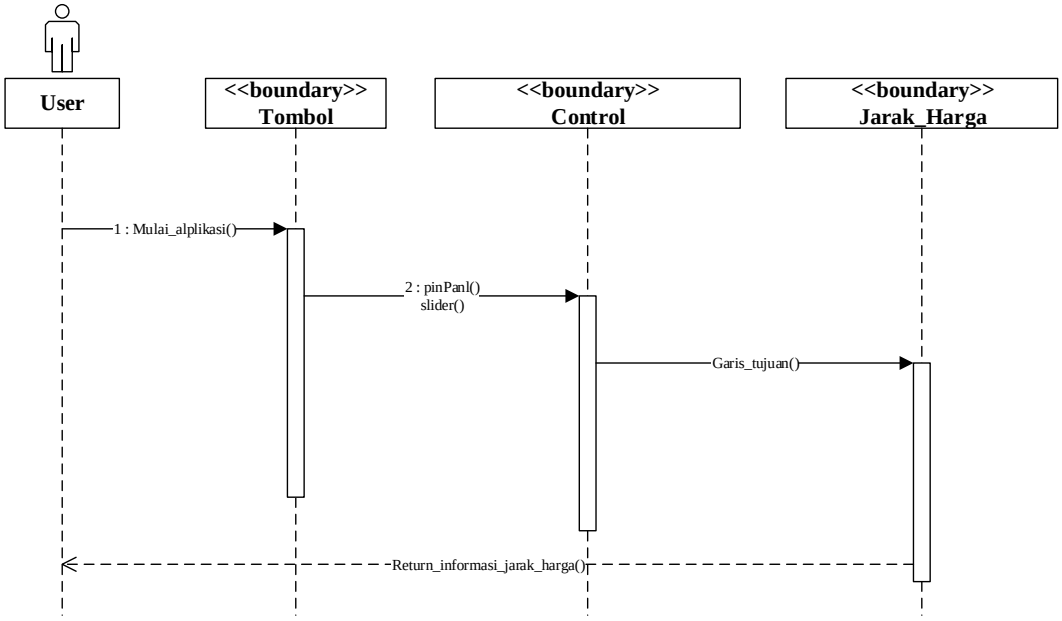
1.10.12Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan salah satu diagram yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, pesan apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya.

1.10.12.1 Sequence Diagram Frontend User

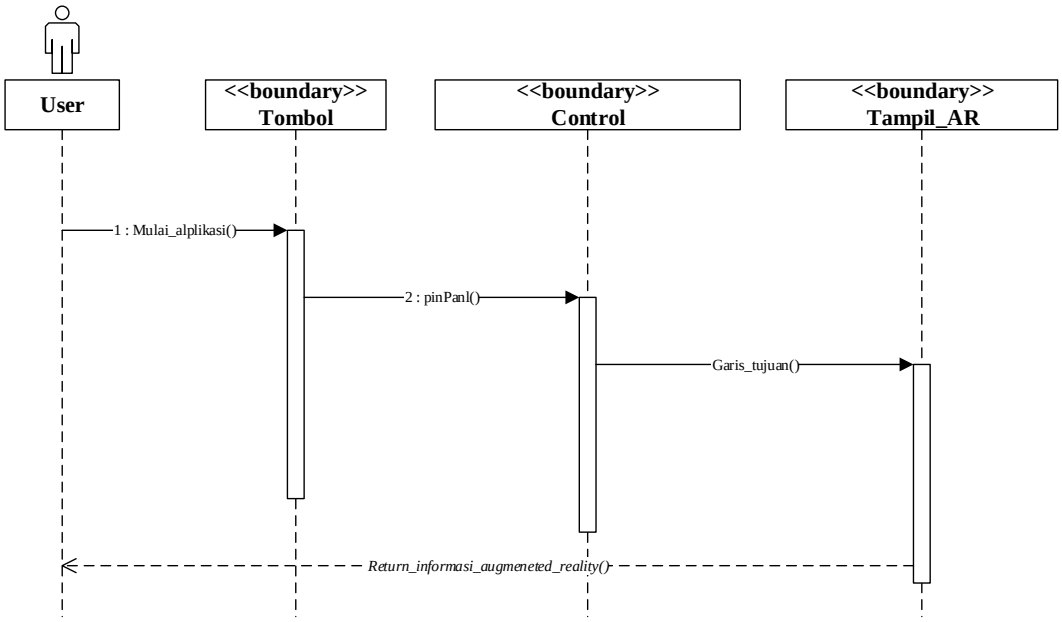
Berikut ini adalah sequence diagram untuk User pada pngembangan aplikasi pencarian rumah kontrakan dan kosan :

1. Sequence Diagram Pengaturan Harga dan Jarak



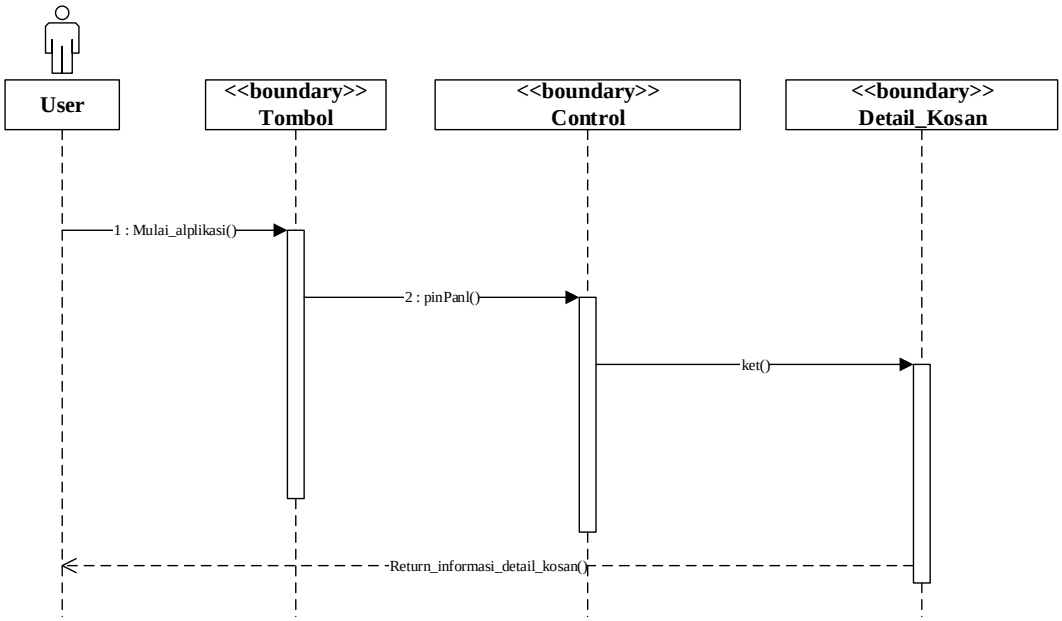
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Pengaturan Harga dan Jarak

2. Sequence Diagram Menampilkan Informasi Marker



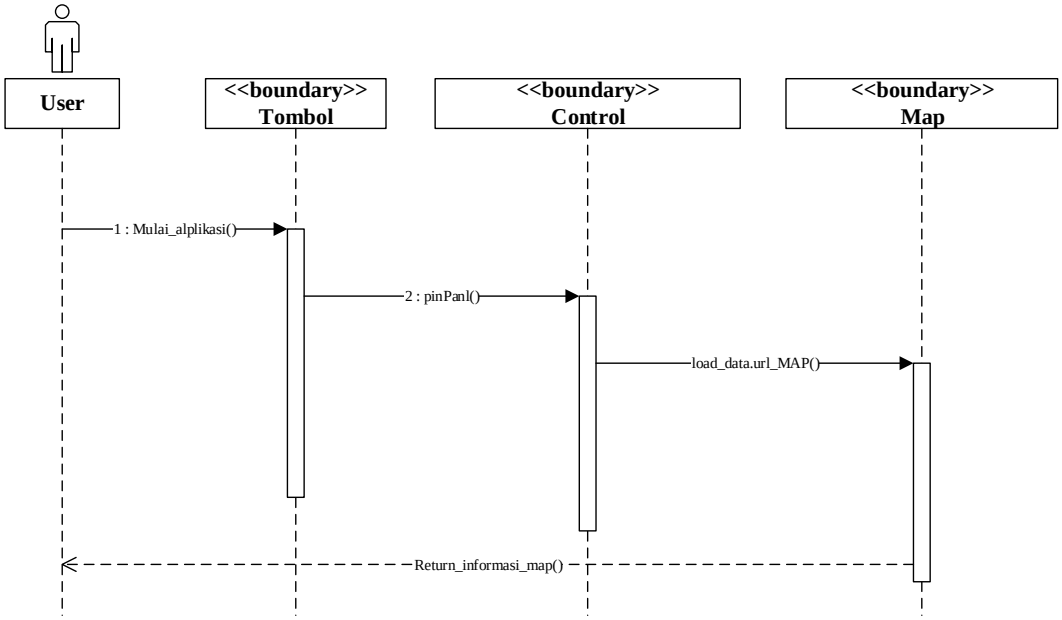
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Informasi Marker

3. Sequence Diagram Menampilkan Detail Kosan



Gambar 3. 22 Sequence Detail kosan

4. Sequence Diagram Lihat Lokasi Map



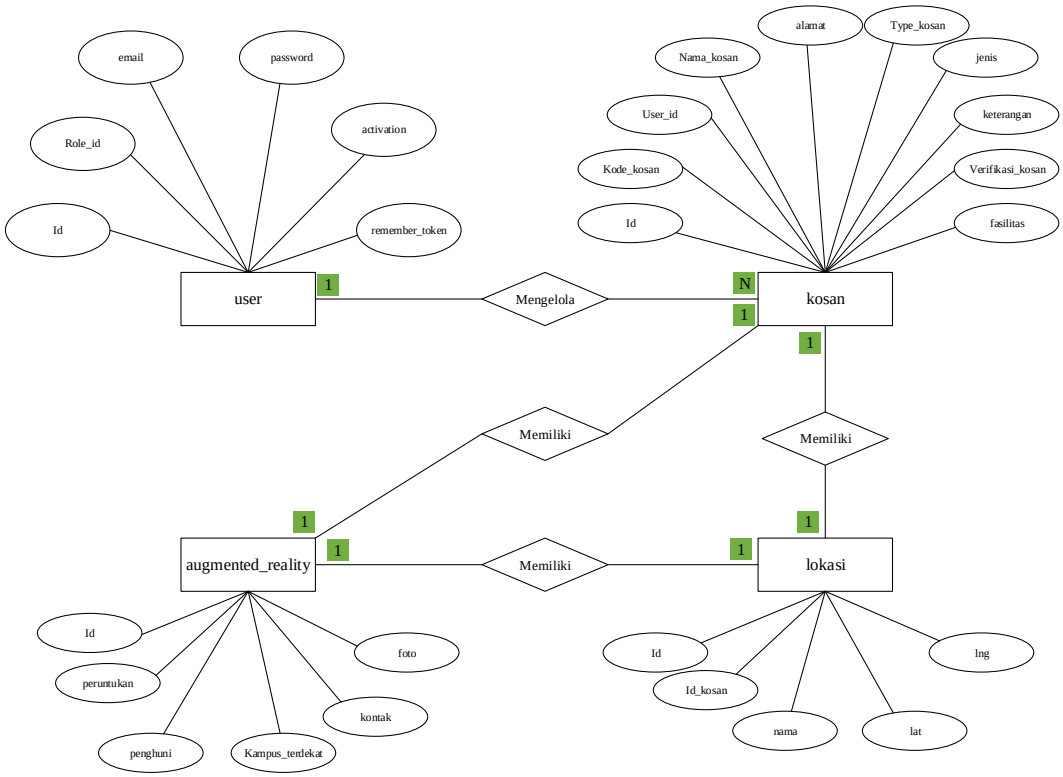
Gambar 3. 23 Sequence Lihat Lokasi Map

1.11 Analisis Kebutuhan Fungsional Web

Analisis Kebutuhan Fungsional Web ini meliputi ERD, Diagram Konteks, DFD yang terbagi menjadi beberapa level dan Spesifikasi proses yang berfungsi untuk menjelaskan aliran data yang diproses.

1.11.1 Entity Relational Diagram (ERD)

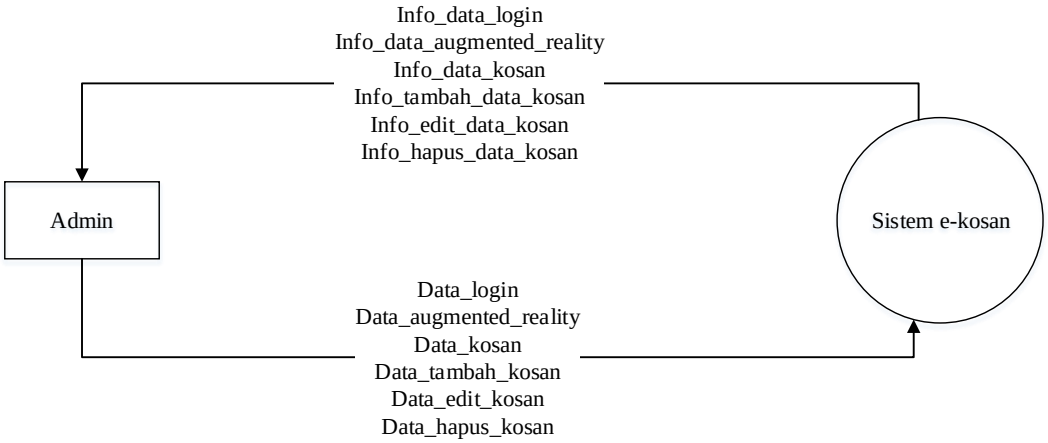
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (entity) serta hubungan (relationship) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi. Adapun ERD yang akan dirancang adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 24 Entity Relational Diagram (ERD)

1.11.2 Diagram Konteks

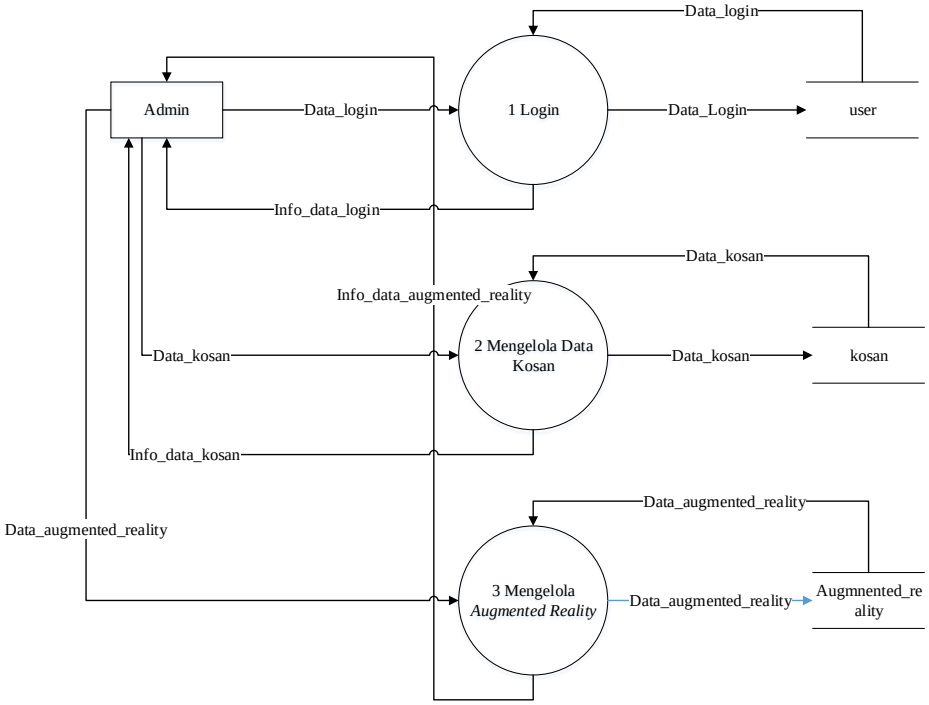
Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan secara umum yang menjadi masukan, proses dan keluaran yang terjadi pada sebuah sistem. Berikut adalah Gambar 3.25 Diagram Konteks untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan.



Gambar 3. 25 Diagram Kontek (CD)

1.11.2.1 DFD Level 1 Backend Pengembangan e-kosan.com

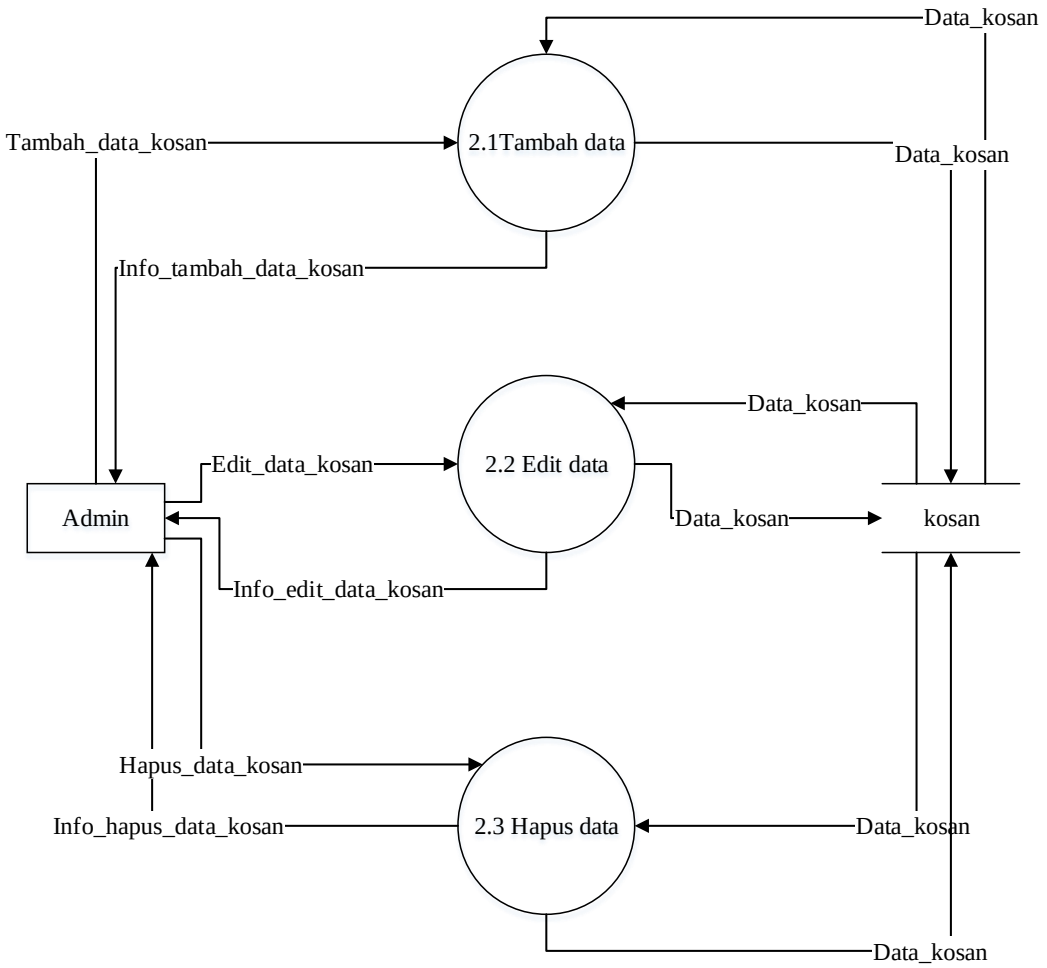
Berikut adalah Gambar 3.25 DFD Level 1 dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.



Gambar 3. 26 DFD Level 1

1.11.2.2 DFD Level 2 Pengelolaan Data Kosan

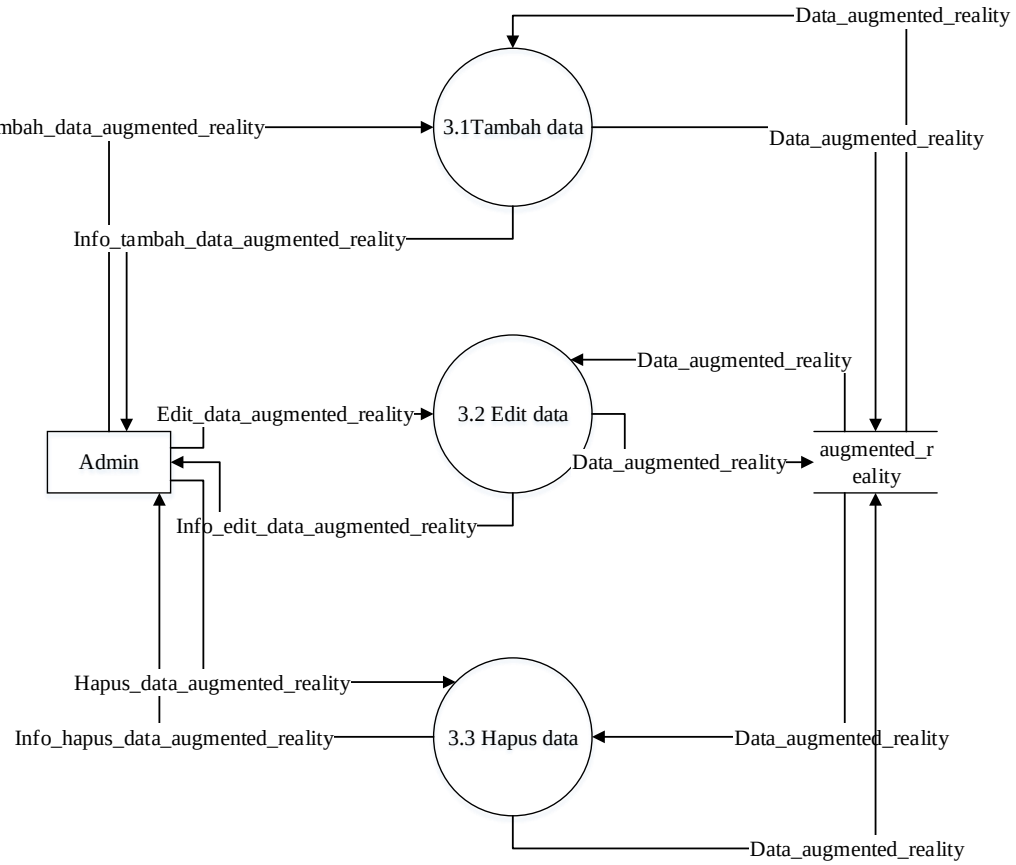
Berikut adalah Gambar 3.27 DFD Level 2 pengelolaan data kosan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.



Gambar 3. 27 Level 2 Pengelolaan Data

1.11.2.3 DFD Level 2 Pengelolaan Data *Augmented Reality*

Berikut adalah Gambar 3.28 DFD Level 2 pengelolaan data augmented reality dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.



Gambar 3. 28 Pengelolaan Data *Augmented Reality*

1.11.2.4 Spesifikasi Proses Level 1 Login Admin

Spesifikasi proses pada Tabel 3.18 Spesifikasi Proses Level 1 Login Admin digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD Level 1 Login Admin.

Tabel 3. 18 Spesifikasi Level 1 Login Admin

No	Proses	Keterangan
1.	No Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (Sumber)	admin
	Input	Email dan Password
	Output	Info berhasil login atau info gagal login
	Destination	user
	Logika Proses	Admin login Sistem menampilkan form login Jika admin tidak memasukan username dan password ataupun salah memasukan dari salah satu tersebut maka akan muncul pesan gagal login Jika admin memasukan password dan username dengan benar maka akan masuk ke halaman berikutnya.

1.11.2.5 Spesifikasi Proses Level 2 Pengelolaan Data Kosan

Spesifikasi proses pada Tabel 3.19 Spesifikasi Proses Level 1 Pengelolaan Data kosan digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD Level 1 Pengelolaan Data Kosan.

Tabel 3. 19 Speseifikasi Level 1 Pengelolaan Data Kosan

No	Proses	Keterangan
1.	No Proses	2
	Nama Proses	Pengelolaan Data Kosan
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data kosan
	Output	Info data kosan
	Destination	kosan
	Logika Proses	Administrator masuk ke pengelolaan data Sistem akan menampilkan form pengelolaan data
No	**Proses**	**Keterangan**
2.	No Proses	2.1
	Nama Proses	Tambah Data

No	Proses	Keterangan
	Source (Sumber)	Administrator
	Input	Data kosan
	Output	Info data kosan
	Destination	Kosan
	Logika Proses	Admin memilih form tambah data Sistem akan menampilkan form tambah data Jika administator menambah data maka sistem akan menyimpan data
3.	No Proses	2.2
	Nama Proses	Edit Data
	Source (Sumber)	Administrator
	Input	Data Kosan
	Output	Info Data Kosan
	Destination	kosan
	Logika Proses	Admin memilih form edit data Sistem akan menampilkan form edit data Jika administator mengedit data maka sistem akan mengubah data
4.	No Proses	2.3
	Nama Proses	Hapus Data
	Source (Sumber)	Administator
	Input	Data Kosan
	Output	Info Data Kosan
	Destination	kosan
	Logika Proses	Admin memilih form hapus data Sistem akan menampilkan form hapus data Jika administator menghapus data maka sistem akan memberikan validasi terlebih dahulu Jika administator memilih ya maka sisitem akan menhapus data Jika Administator memilih tidak maka sistem tidak akan menghapus data

1.11.2.6 Spesifikasi Proses Level 2 Pengelolaan Data Augmeneted Reality

Spesifikasi proses pada Tabel 3.20 Spesifikasi Proses Level 2 Pengelolaan Data augmneted reality digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD Level 2 Pengelolaan Data augmented reality.

Tabel 3. 20 Speseifikasi Level 2 Pengelolaan Data Augmented Reality

No	Proses	Keterangan
1.	No Proses	3
	Nama Proses	Pengelolaan Data Augmented Reality
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data kosan
	Output	Info data kosan
	Destination	Augmeted_reality
	Logika Proses	Administrator masuk ke pengelolaan data Sistem akan menampilkan form pengelolaan data
No	**Proses**	**Keterangan**
2.	No Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah Data
	Source (Sumber)	Administrator
	Input	Data kosan
	Output	Info data kosan
	Destination	Augmeted_reality
	Logika Proses	Admin memilih form tambah data Sistem akan menampilkan form tambah data Jika administator menambah data maka sistem akan menyimpan data
3.	No Proses	3.2
	Nama Proses	Edit Data
	Source (Sumber)	Administrator
	Input	Data Kosan
	Output	Info Data Kosan
	Destination	Augmeted_reality
	Logika Proses	Admin memilih form edit data Sistem akan menampilkan form edit data Jika administator mengedit data maka sistem akan mengubah data
4.	No Proses	3.3
	Nama Proses	Hapus Data
	Source (Sumber)	Administator
	Input	Data Kosan
	Output	Info Data Kosan
	Destination	Augmeted_reality
	Logika Proses	Admin memilih form hapus data Sistem akan menampilkan form hapus data

No	Proses	Keterangan
		Jika administator menghapus data maka sistem akan memberikan validasi terlebih dahulu Jika administator memilih ya maka sisitem akan menhapus data Jika Administator memilih tidak maka sistem tidak akan menghapus data

1.11.2.7 Kamus Data

Berikut adalah Tabel 3. Kamus Data yang mendeskripsikan kamus data yang digunakan pada pembangunan perangkat lunak.

Tabel 3. 21 Kamus Data

Nama Aliran Data	Data Login
Where Used/How Used	Proses 1 (input)
Keterangan	Data ini berisiikan data user
Deskripsi	Data ini digunakan admin untuk login
Struktur Data	Email+password
username password	{huruf} {symbol} {password}
Huruf Password	[A-Z|0-9|a-z|Symbol] [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data Kosan
Where Used/How Used	Proses 2.1 (input), Proses 2.2 (input), Proses 2.3 (input)
Keterangan	Data ini berisikan data kosan
Nama Aliran Data	Data Kosan
Deskripsi	Administator dapat mengelola data kosan
Struktur Data	Id+kode_kosan+user_id+nama_kosan+alamat+type_kosan+jenis+harga +keterangan+verifikasi+fasilitas+jumlah_view
Id Kode_kosan User_id Nama_kosan alamat type_kosan	{angka} {huruf} {angka} {huruf} {huruf} {huruf}

jenis harga keterangan verifikasi jumalah_view	{huruf} {angka} {huruf} {huruf} {angka}
Angka Huruf Date	[0-9] [A-Z|0-9|a-z|Symbol] [0-9|/|-|.]
Nama Aliran Data	Data Augmented Reality
Where Used/How Used	Proses 3.1 (input), Proses 3.2 (input), Proses 3.3 (input) ,
Keterangan	Data ini berisiikan data augmented reality
Deskripsi	Data ini digunakan administrator untuk mengelola data augmented reality
Struktur Data	id+peruntukan+penghuni+kampus_terdekat+kontak+foto
id peruntukan penghuni kampus_terdekat kontak foto	{angka} {huruf} {huruf} {huruf} {angka} {furuf}
Huruf	[A-Z|0-9|a-z|Symbol]

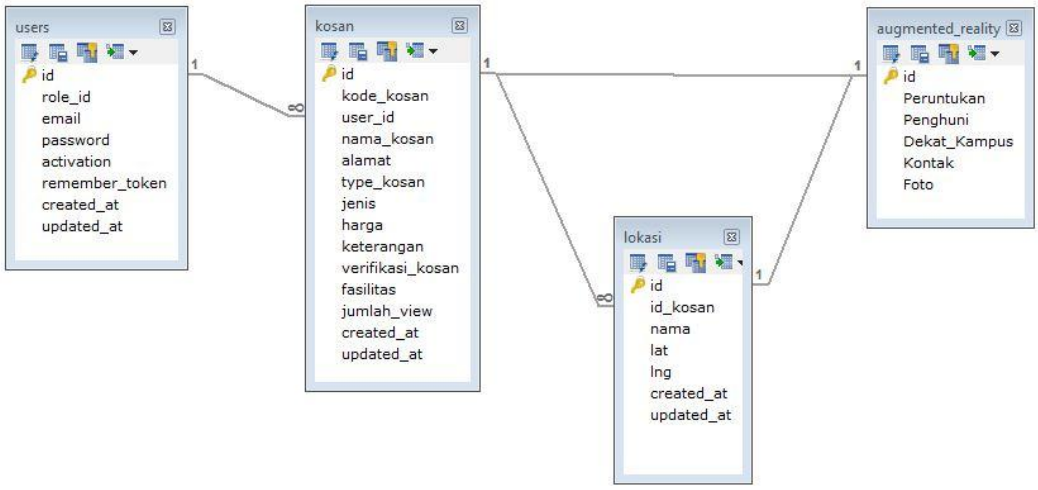
1.12 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan pembangunan satuan perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan analisis untuk memberikan gambaran secara terperinci.

1.12.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi dua yaitu diagram relasi dan perancangan struktur tabel.

1. Diagram Relasi



Gambar 3. 29 Diagram Realasi

Diagram relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem basis data. Berikut adalah perancangan data dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.

1. Struktur Tabel

   Struktur tabel menggambarkan detail tabel yang berisi field, tipe data, dan keterangan lainnya. Berikut adalah struktur tabel dari perangkat lunak yang dikembangkan. Dijelaskan pada Gambar 3.22

a. Struktur Tabel User

Tabel 3. 22 Struktur Tabel Admin Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id	Int	10	Pri*mary Key*
Role_id	Int	10	
email	Varchar	225	
password	Varchar	60	
activation	Varchar	225	
Remember_token	Varchar	100	

b. Struktur Tabel kosan

Tabel 3. 23 Struktur Tabel Kosan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_kosan	Int	11	Pri*mary Key*
kode_kosan	Int	11	
user_id	Int	11	
nama_kosan	Varchar	225	
alamat	Text		
type_kosan	Varchar	225	
jenis	Varchar	225	
harga	Int	11	
keterangan	Text		
verifikasi_kosan	Varchar	225	
fasilitas	Text		
Jumlah_vies	Int	11	

c. Struktur Tabel Lokasi

Tabel 3. 24 Struktur Tabel Lokasi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int	10	Pri*mary Key*
Id_kosan	Int	10	
Nama	Varchar	225	
Lat	Double	20,10	
Lng	Double	20,10	

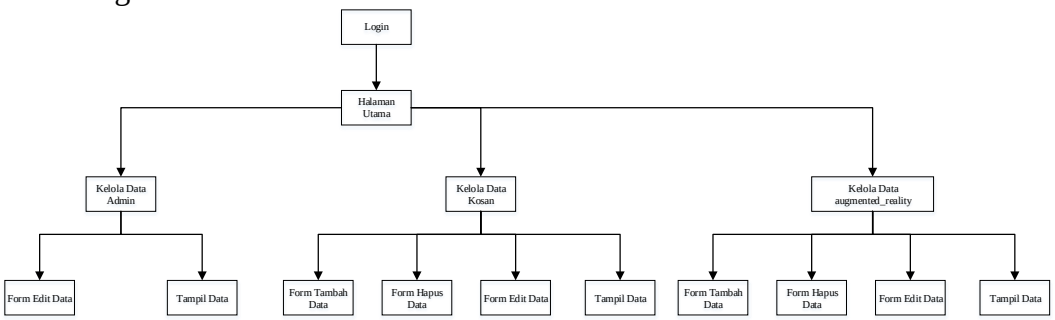
d. Struktur Tabel Augmented Reality

Tabel 3. 25 Struktur Tabel Augmented Reality

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int	11	Pri*mary Key*
Peruntukan	Varchar	20	
Penghuni	Varchar	20	
Kampus_terdekat	Varchar	20	
Kontak	Int	11	
Foto	Varchar	100	

1.12.2 Perancangan Struktu Menu

1. Perancangan Struktur Menu Admin

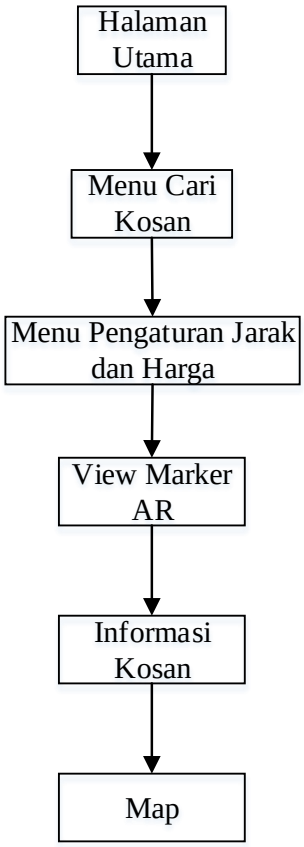


Gambar 3. 30 Struktur Menu Admin

Keterangan dari setiap menu yang ada untuk admin

a. Login : digunakan admin untuk masuk kedalam sistem web agar dapat mengolah data yang tersedia.
b. Halaman utama : setelah admin berhasil login, admin akan langsung masuk ke halaman utama dimana terdapat menu yang tersedia disebelah kiri untuk menuju pengolahan data
c. Kelola data admin : pada menu ini, admin disediakan informasi mengenai admin itu sendiri dan dapat melakukan pengubahan datanya sendiri.
d. Kelola data kosan : digunakan oleh admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data kosan.
e. Kelola data augmented reality : digunakan oleh admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data augmented reality.

2. Perancangan Struktur Menu User



Gambar 3. 31 Struktur Menu User

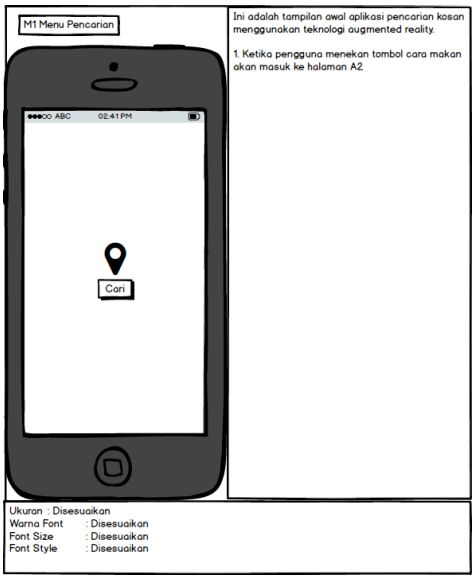
Keterangan dari setiap menu yang ada untuk admin

a. Halaman utama : tampilan awal ketika di buka oleh user.
b. Menu pencarian : button untuk pencarian kosan.
c. Pengaturan jarak dan harga : form jarak dan harga sebelum masuk ke *view augmented reality.*
d. *View augmentef reality* : tampilan informasi kosan dengan *augmented reality* .
e. Informasi kosan : halaman tersedianya detail kosan
f. Map : sigunakan user untuk memandu menemukan alamat

1.12.3 Perancangan Antarmuka

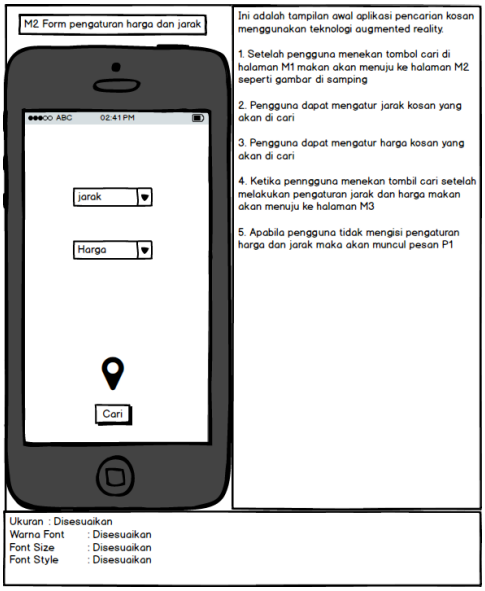
1.12.3.1 Perancangan Antarmuka Mobile

Berikut adalah Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka cari kosan yang mengambarkan rancangan antarmuka cari kosan.



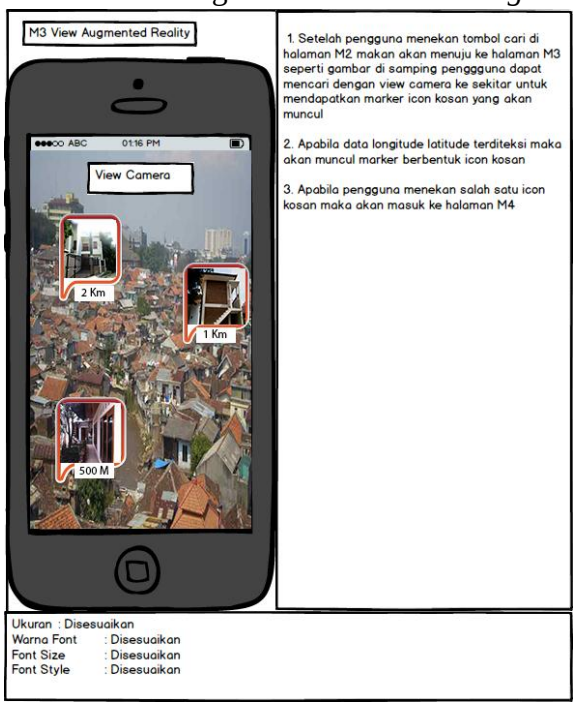
Gambar 3. 32 Antarmuka Cari Kosan

Berikut adalah Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka pengaturan jarak dan harga yang mengambarkan rancangan antarmuka pengaturan jarak dan harga.



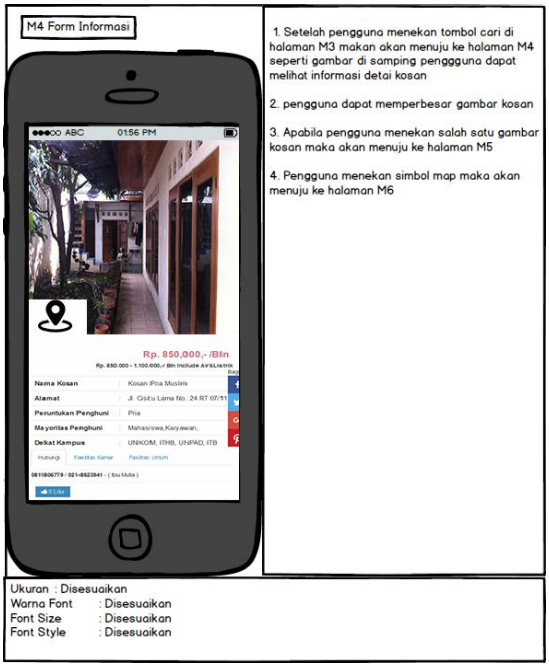
Gambar 3. 33 Antarmuka Jarak Dan Harga

Berikut adalah Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka *view augmented reality* yang mengambarkan rancangan antarmuka *view augmented reality*.



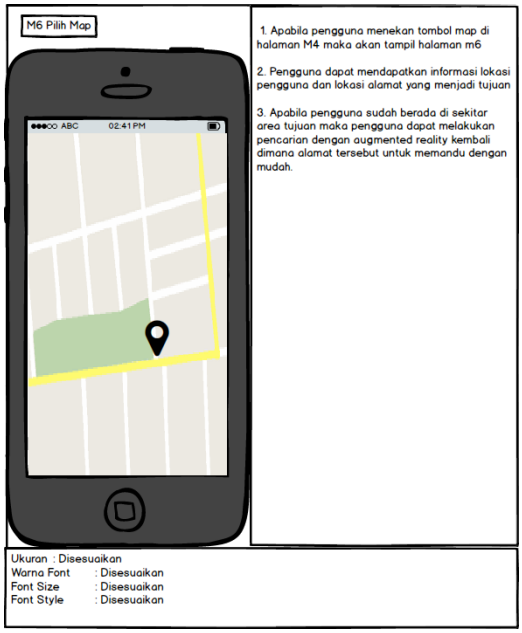
Gambar 3. 34 Atarmuka View Augmented Reality

Berikut adalah Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka *Form* informasi yang mengambarkan rancangan antarmuka *Form* informasi.



Gambar 3. 35 Antarmuka *Form* Informasi

Berikut adalah Gambar 3.36 Perancangan antarmuka *View Map* yang mengambarkan rancangan antarmuka *View Map*.

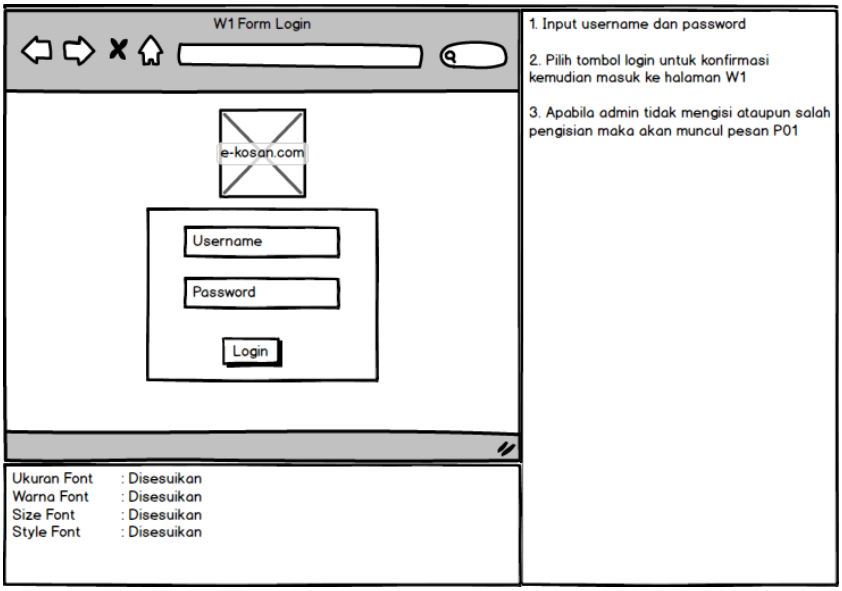


Gambar 3. 36 Antarmuka View Map

1.12.4 Perancangan Antarmuka

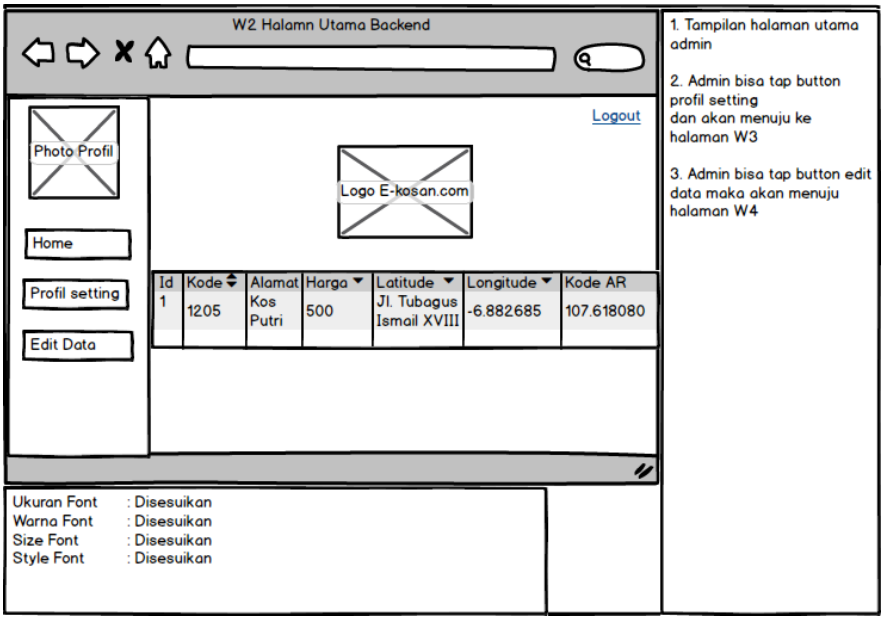
1.12.4.1 Perancangan Antarmuka Web

Berikut adalah Gambar 3.37 Perancangan antarmuka Login Admin yang mengambarkan rancangan antarmuka Login Admin.



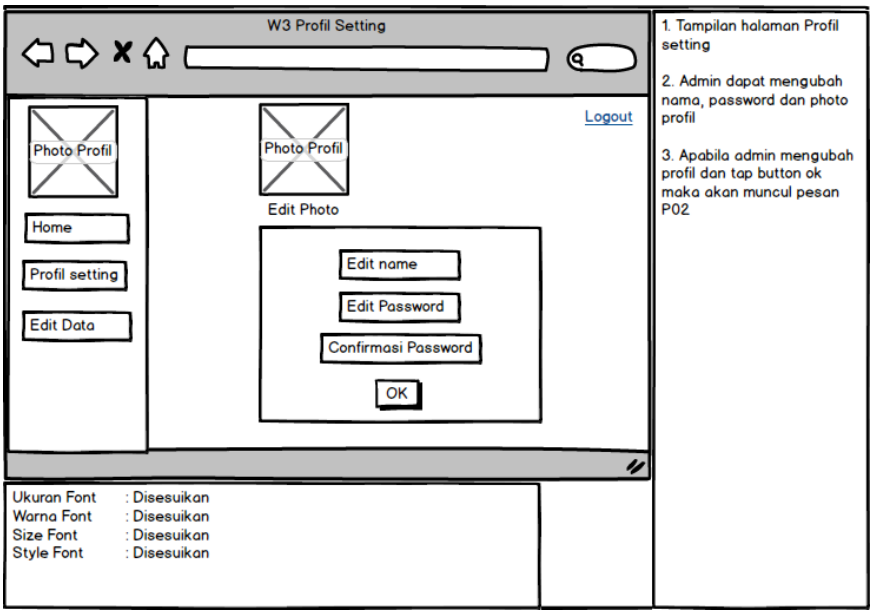
Gambar 3. 37 Antarmuka Login Admin

Berikut adalah Gambar 3.38 Perancangan antarmuka Halaman Utama yang mengambarkan rancangan antarmuka Halaman Utama.



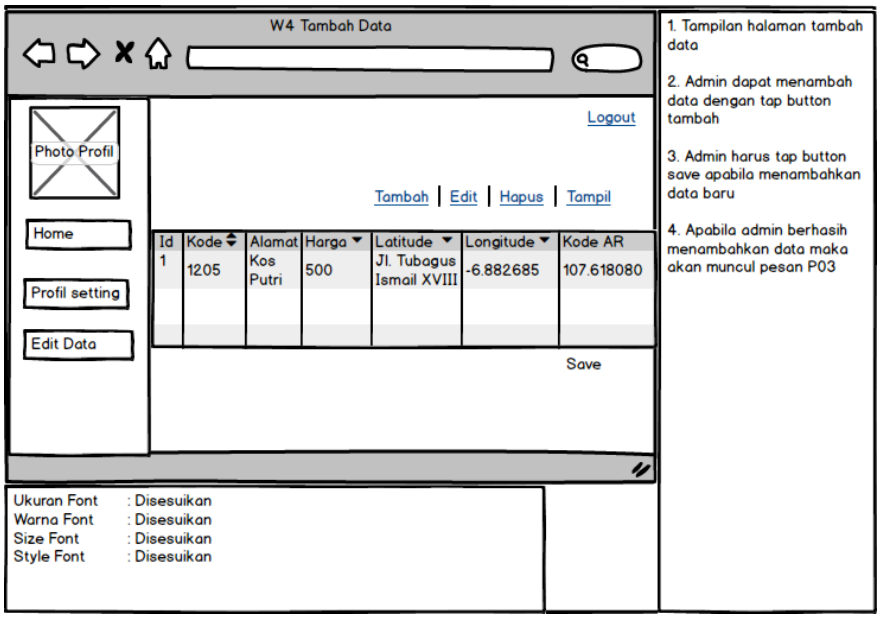
Gambar 3. 38 Antarmuka Halaman Utama

Berikut adalah Gambar 3.39 Perancangan antarmuka *Profil Setting* yang mengambarkan rancangan antarmuka *Profil Setting*.



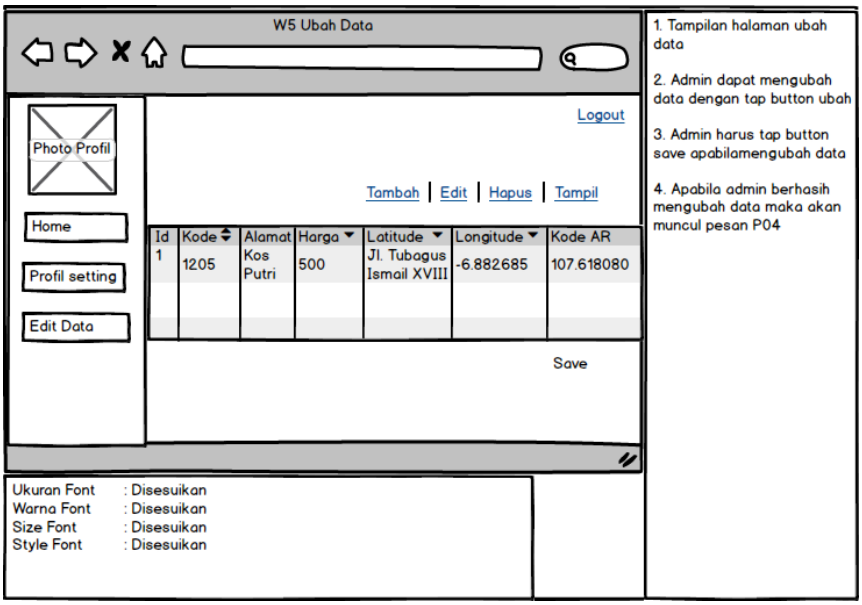
Gambar 3. 39 Antarmuka *Profil Stting*

Berikut adalah Gambar 3.40 Perancangan antarmuka Tambah Data yang mengambarkan rancangan antarmuka Tambah Data.



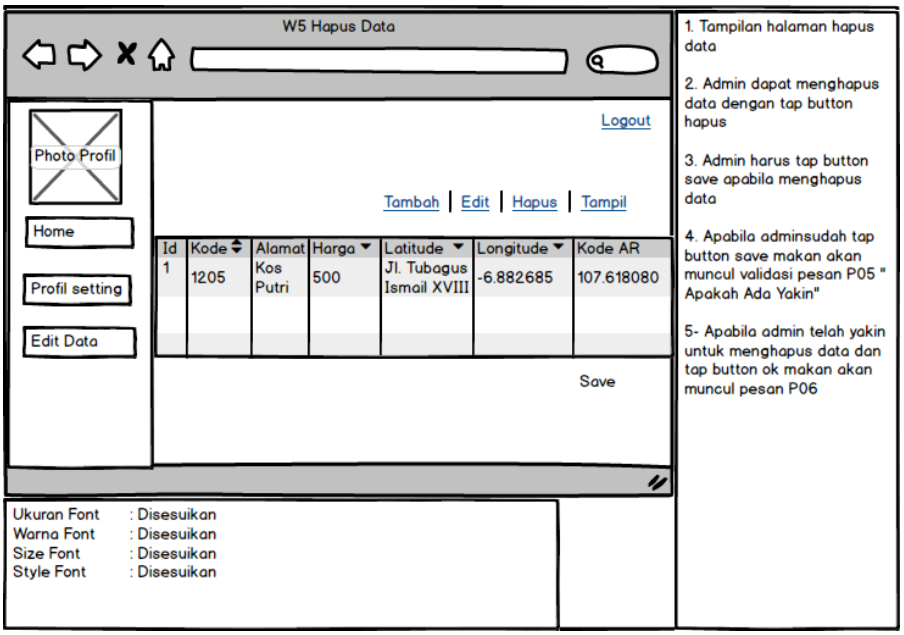
Gambar 3. 40 Antarmuka Tambah Data

Berikut adalah Gambar 3.41 Perancangan antarmuka Ubah Data yang mengambarkan rancangan antarmuka Ubah Data.



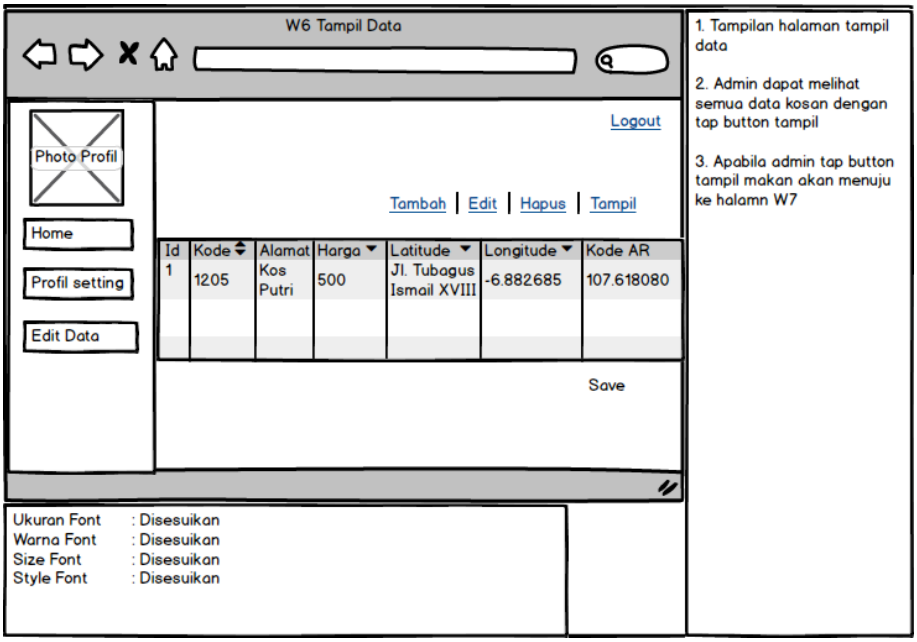
Gambar 3. 41 Antarmuka Ubah Data

Berikut adalah Gambar 3.42 Perancangan antarmuka Hapus Data yang mengambarkan rancangan antarmuka Hapus Data.



Gambar 3. 42 Antarmuka Hapus Data

Berikut adalah Gambar 3.43 Perancangan antarmuka Tampil Data yang mengambarkan rancangan antarmuka Tampil Data.



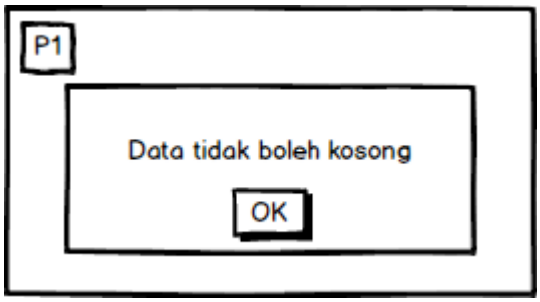
Gambar 3. 43 Antarmuka Tampil Data

1.12.5 Perancangan Pesan Mobile

Perancangan pesan pada perangkat lunak yang dikembangkan terbagi menjadi dua perancangan pesan web dan perancangan pesan mobile.

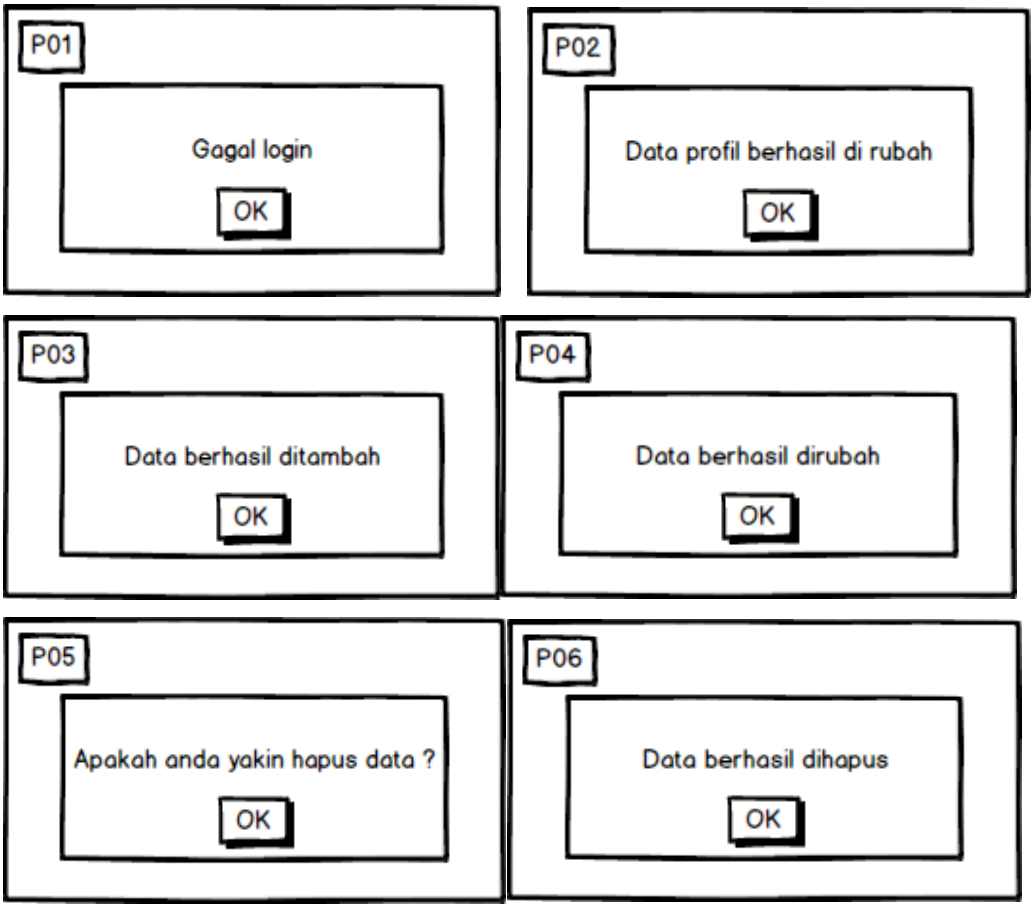
1. Perancangan Pesan Mobile

   Berikut adalah perancangan pesan Mobile pada perangkat lunak yang dikembangkan.



Gambar 3. 44 Perancangan Pesan Mobile

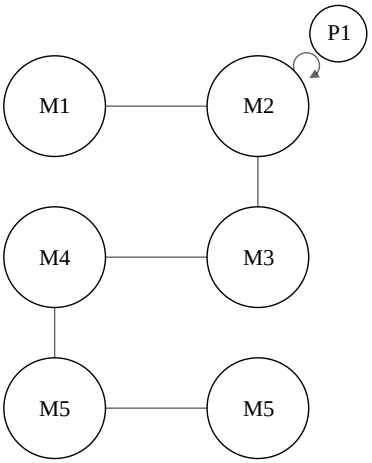
2. Perancangan Pesan Web



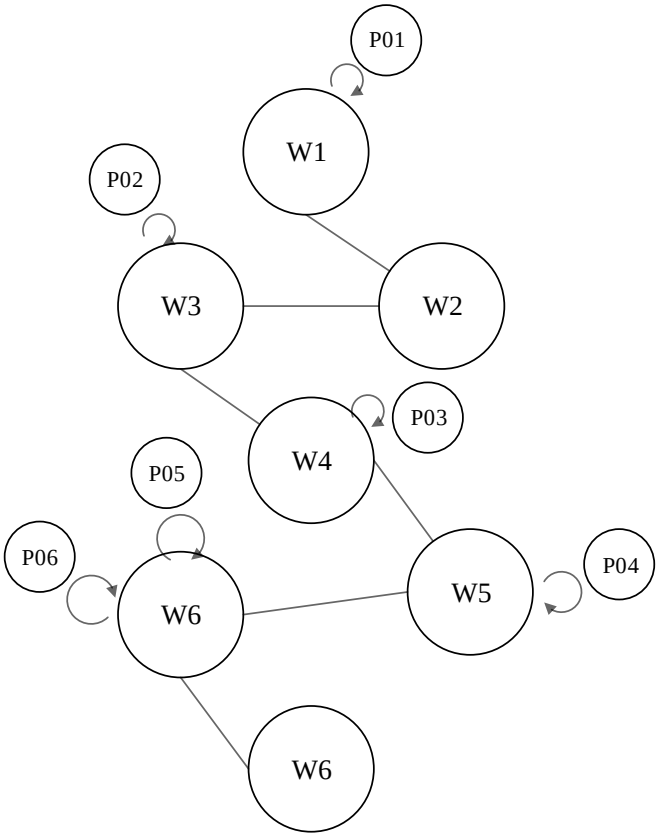
Gambar 3. 45 Peancangan Pesan Web

1.12.5.1 Jaringan Semantik

Jaringan Semantik merupakan gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar objek (lingkaran) dan garis yang menggambarkan formasi antarobjek tersebut. Adapun jaringan semantik untuk perangkat yang dikembangkan sebagai berikut



Gambar 3. 46 Jaringan Semantik Mobile



Gambar 3. 47 Jaringan Semantik