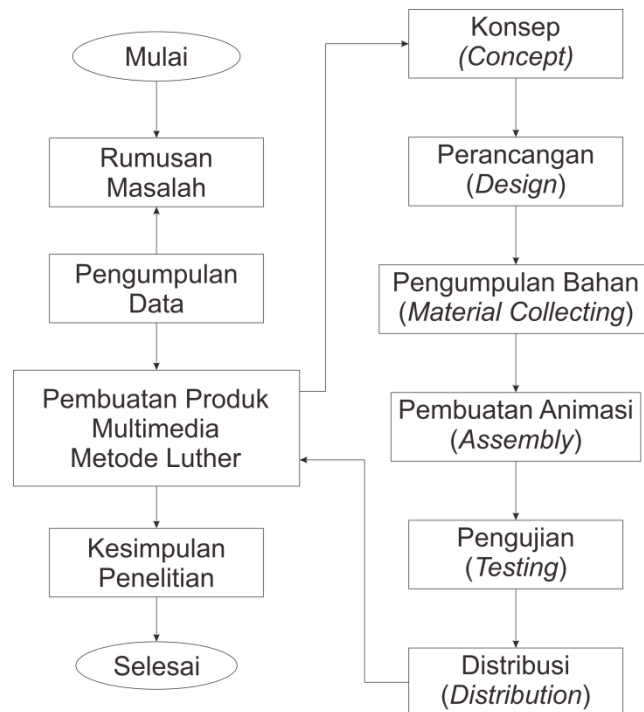


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metodologi Penelitian

Metode pengembangan Multimedia menggunakan metode Luther dengan metode experimental, dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

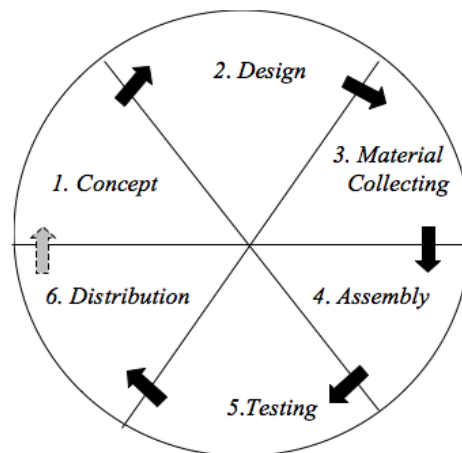
Pada gambar 3.1 merupakan alur dari penelitian yang dilakukan dimana tahapan yang dilakukan adalah dimulai dari rumusan masalah , pengumpulan data, pembuatan produk multimedia (konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan animasi, pengujian dan distribusi), pembuatan media hingga kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

### **3.1.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan dua tahapan, yaitu studi literatur dan observasi. Hasil dari pengumpulan studi literatur dengan beberapa referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan seperti pada anak sub-bab 2.1.1 Penelitian Terdahulu berisikan review dari jurnal-jurnal terdahulu dan pada anak sub-bab 2.1.2 Penelitian Terkait merupakan penelitian terdahulu yang paling mendekati dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian terkait ini dijadikan perbandingan dengan penelitian yang akan dilakukan sehingga dapat diketahui perbedaan apa saja yang ada pada penelitian ini. Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung kepada lingkungan sekitar. Lingkungan sekitar hanya mengandalkan pengenalan rumah adat dalam bentuk 2D dalam bentuk gambar media cetak dengan penjelasan berbentuk teks atau menggunakan video pada umumnya yang berbentuk 2D, banyaknya pelajar yang sudah menggunakan teknologi android.

### **3.1.2 Pengembangan Multimedia Dengan Metode Luther**

Metode pengembangan multimedia dengan menggunakan metode Luther dengan memiliki beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut:



Gambar 3.2 Tahapan Metode Luther

a. Konsep (*Concept*)

Pada tahapan ini aplikasi multimedia yang dikembangkan dengan ide yang telah ada sebelumnya.

1) Analisis Kebutuhan Fungsional

Ide pembuatan aplikasi yang dibangun yaitu sebuah aplikasi yang menampilkan berbagai macam bentuk informasi singkat mengenai rumah adat Indonesia, mulai dari nama rumah adat, nama daerah, animasi rumah adat, audio yang disesuaikan dengan nama daerah dari rumah adat tersebut. Aplikasi yang dibuat dengan versi android sehingga bisa digunakan oleh *smartphone* android.

2) Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan pada Non-Fungsional terbagi menjadi dua jenis yaitu kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak. Perangkat lunak dan keras digunakan sebagai alat untuk merancang

dan membangun aplikasi. Kebutuhan perangkat keras dan lunak yang digunakan tercantum pada tabel 3.1 hingga tabel 3.4.

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras Komputer Yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Intel Core I3 4030U 1.9Ghz.
2.	VGA	NVIDIA Geforce 820M 2GB
3.	Memori	RAM 6 GB
4.	Keyboard	On Board
5.	Mouse	Optical Mouse USB
6.	Monitor	LCD, Resolution 1366×768 (recomended)
7.	Hardisk	500 GB

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Android Untuk Menggunakan Aplikasi

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Layar	5,7” dengan resolusi FHD (1920 x 1080)
2.	RAM	2 GB
3.	CPU	Octa-Core Max 1.80Gz

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak Pada Komputer Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Microsoft Windows 8.1 64bit
2.	<i>Tools</i> Pembuatan Animasi	Blender 3D
3.	<i>Tools</i> Pengolah Video	CyberLink Power Director 18
4.	<i>Tools</i> Pembuatan Interface	Android Studio
5.	<i>Tools</i> Perancangan Aplikasi	Rational Rose

Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Lunak *Platform Android*

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Android
2.	Versi Android	Android 8.1 “Oreo”

### 3) Deskripsi Konsep

Pada konsep aplikasi ini yang berjudul Media Pengenalan Rumah Adat Dengan Holografi Berbasis Android. Target pengguna aplikasi ini yaitu pelajar karena pengenalan rumah adat sebagai

media pembelajaran dan informasi . Interaktifitas pada aplikasi terdapat 3 menu utama diantaranya Mulai, Petunjuk dan Tentang.

Untuk secara jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Deskripsi Konsep

Judul	Media Pengenalan Rumah Adat Dengan Holografi Berbasis Android
Tema	Media pembelajaran dan informasi
Audiens	Pelajar
Durasi	Ditentukan
Video	Video dengan format .mp4
Audio	Instrumen alat musik tradisional dan narasi tentang rumah adat dengan format .mp3
Interaktifitas	Tombol pada aplikasi
Deskripsi Aplikasi	Aplikasi ini sebagai pengenalan rumah adat yang ada di Indonesia dengan menggunakan 3D Hologram berbasis android dengan tujuan media pembelajaran, informasi dan membangun rasa nasionalisme.

b. *Design* (perancangan)

Rancangan aplikasi adalah penggambaran suatu aplikasi dengan menggunakan UML pada umumnya. UML sebagai alat penggambaran alur interaksi manusia dan komputer atau timbal balik antara *user* memberikan *input* berupa perintah pada sistem dan sistem memberikan *output*.

1) Aktor

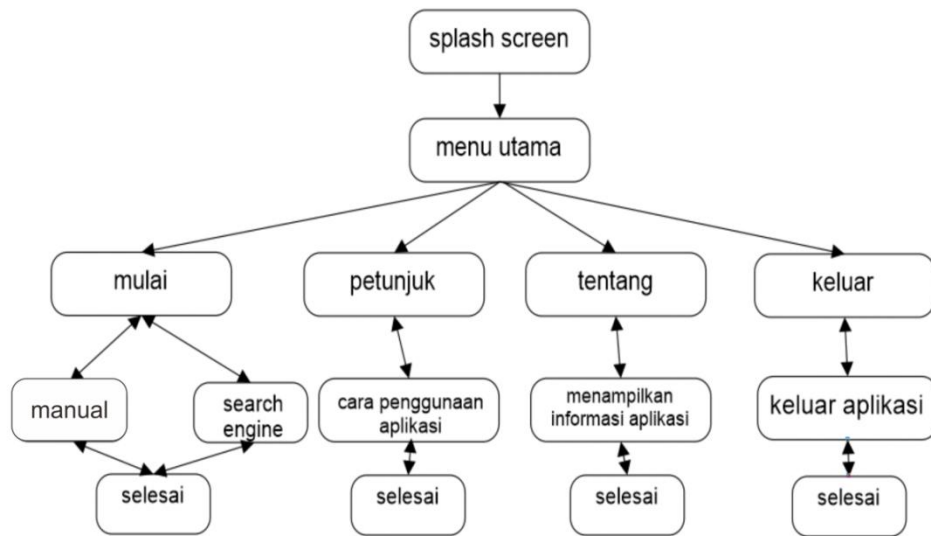
Definisi Aktor berfungsi sebagai menjelaskan aktor yang terlibat dalam alur aplikasi. Penjelasan pada identifikasi aktor dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 4.6 Identifikasi Aktor

Nama Aktor	Deskripsi	Aktifitas
<i>User</i>	1. Orang yang dapat memasang alat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sediakan box yang telah dibuat.</li> <li>2. Padang piramida yang telah dibuat dari plastik mika.</li> <li>3. Memasukan piramida kedalam box tempat bagian bawah dan nyalakan</li> <li>4. Buka <i>smartphone android</i>.</li> <li>5. Konfigurasi <i>smartphone android</i> dengan yang satunya.</li> <li>6. Masukan <i>smartphone android</i> ke dalam box.</li> </ol>
	2. Orang yang memiliki hak untuk mengakses aplikasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka aplikasi</li> <li>2. Memilih menu mulai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memilih rumah adat</li> <li>• Mencari rumah adat dengan tombol pencarian.</li> </ul> </li> <li>3. Petunjuk</li> <li>4. Tentang</li> <li>5. Keluar</li> </ol>

## 2) Struktur Navigasi

Struktur navigasi merupakan struktur atau sebuah alur yang terdapat dari suatu program. Pembuatan struktur navigasi dilakukan sebelum pembuatan aplikasi



Gambar 3.3 Struktur Navigasi

3) *Use Case*

Penjelasan tentang alur pada *use case* aplikasi dapat dilihat pada tabel 3.7 dan *use case* pemasangan alat dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.7 Identifikasi *Use Case* Aplikasi

<p>Aktor : <i>User</i></p> <p>Aktifitas :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buka aplikasi Membuka aplikasi</li> <li>2. Pilih menu mulai Pada menu ini akan menampilkan kembali dua pilihan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memilih rumah adat. Memilih dengan cara manual dan klik untuk memilih.</li> <li>b. Mencari rumah adat dengan menggunakan tombol pencarian. Mencari dengan otomatis dengan memasukan nama rumah adat pada tombol pencarian maka akan muncul hasil pencarian dan klik untuk menampilkan.</li> </ol> </li> <li>3. Cara Penggunaan Aplikasi Menjelaskan bagaimana cara menggunakan aplikasi pada aplikasi Pengenalan Rumah Adat dengan Menggunakan Hologram.</li> <li>4. Informasi Informasi tentang aplikasi yang telah dibuat</li> </ol>
--

5. Pilih Keluar  
Keluar dari aplikasi

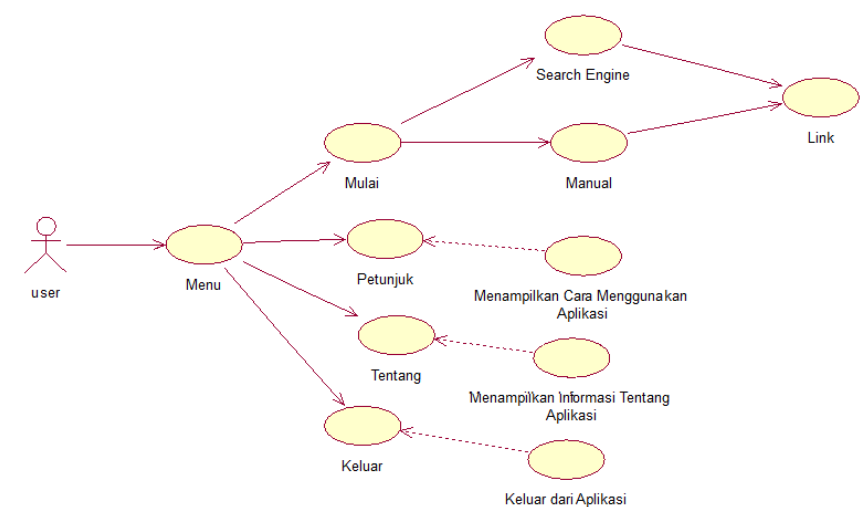
Tabel 3.8 Identifikasi *Use case* Pemasangan Alat

Aktor : *User*  
Aktifitas :

1. Sediakan box yang sesuai dengan gambaran sebelumnya.
2. Pasang piramida yang terbuat dari plastik mika.
3. Masukkan kedalam box pada tempat bagian bawah.
4. Buka *smartphone android*
5. Konfigurasi *smartphone android* dengan yang satunya.
6. Masukkan *smartphone android* kedalam box.
7. Selesai.

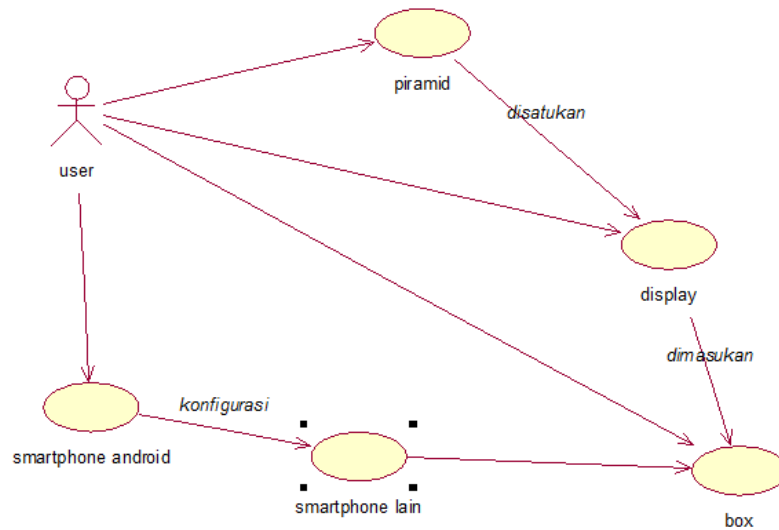
4) *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* merupakan model dari salah satu diagram UML yang menggambarkan alur pemasangan alat dan suatu sistem pada aplikasi yang dibangun. Berikut perancangan *Use Case Diagram* pada pemasangan alat dan aplikasi Pengenalan Rumah Adat di Indonesia dengan Metode Hologram Berbasis Android.



Gambar 3.4 *Use Case Diagram* Aplikasi





Gambar 3.4 Use Case Diagram Pemasangan Alat

5) Skenario

Skenario yaitu penjelasan dengan menggunakan deskripsi tentang langkah-langkah aktifitas *user* dengan aplikasi Pengenalan Rumah Adat dengan Metode Hologram Berbasis Android. Berikut tabel penjelasan skenario pada aktifitas *user* dengan aplikasi.

Tabel 3.9 Skenario Menu Aplikasi Pengenalan Rumah Adat

<i>Actor</i>	: <i>User</i>
<i>Pre-Condition</i>	: <i>User</i> telah membuka aplikasi dan belum masuk ke bagian tampilan Menu Utama.
<i>Post-Condition</i>	: <i>User</i> masuk ke tampilan <i>splash screen</i> pada <i>scene Loading</i> .
Pengguna	Aplikasi Pengenalan Rumah Adat di Indonesia
1. Masuk kedalam tampilan <i>splash screen</i> .	
	2. Memerintahkan sistem masuk ke tampilan menu dan menampilkan.

Tabel 3.10 Skenario Menu Mulai

Skenario	: Menu Mulai
Actor	: User
Pre-Condition	: User telah masuk kedalam tampilan menu mulai
Post-Condition	: User dapat memilih menu mulai yang terdiri dari dua buah cara untuk menampilkan objek diantaranya: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tombol Pencarian Menggunakan tombol pencarian dengan memasukan kata kunci rumah adat yang dicari. Tujuannya mempercepat pencarian rumah adat.</li> <li>2. Manual Mencari rumah adat dengan cara <i>scroll</i> pada aplikasi.</li> </ol>
Pengguna	Aplikasi Pengenalan Rumah Adat di Indonesia
1. Mencari dan memilih rumah rumah adat yang ingin ditampilkan baik secara <i>tombol pencarian</i> ataupun manual.	
	2. Sistem menampilkan objek yang dipilih (mengaktifkan <i>scene</i> yang dipilih)

Tabel 3.11 Skenario Menu Petunjuk

Skenario	: Menu Petunjuk
Actor	: User
Pre-Condition	: User masuk ke tampilan menu petunjuk
Post-Condition	: User telah memilih menu petunjuk
Deskripsi	: User memilih menu petunjuk maka akan masuk ke tampilan/ <i>scene</i> petunjuk dan berisikan langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi.
Pengguna	Aplikasi Pengenalan Rumah Adat di Indonesia
1. User memilih menu petunjuk yang berada pada menu utama	

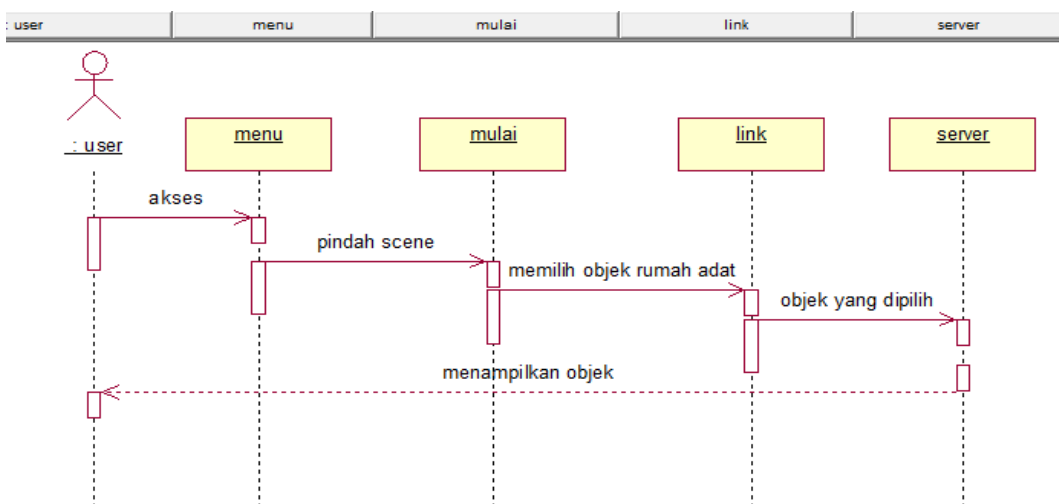
	2. Sistem akan menampilkan menu yang dipilih
--	--

Tabel 3.12 Menu Keluar

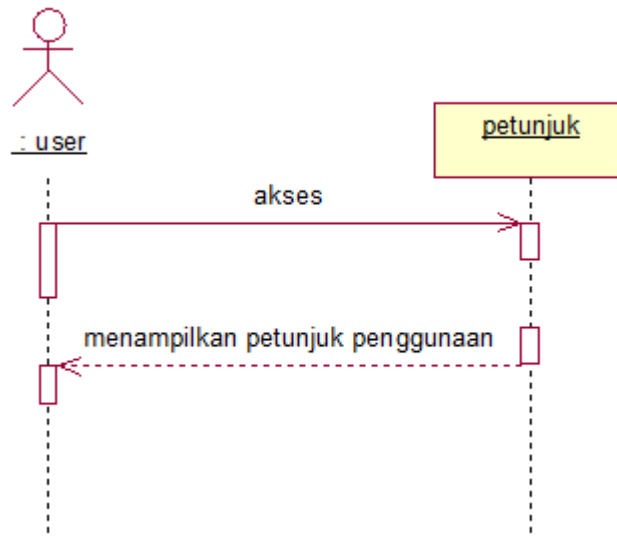
Skenario	: Menu Keluar
Actor	: User
Pre-Condition	: User telah menggunakan aplikasi dan akan keluar menutup aplikasi
Post-Condition	: User memilih <i>button</i> keluar
Pengguna	Aplikasi Pengenalan Rumah Adat di Indonesia
1. User akan memilih <i>button</i> keluar	
	2. Memerintahkan sistem untuk keluar dari aplikasi dan menutup aplikasi.

6) *Sequence Diagram*

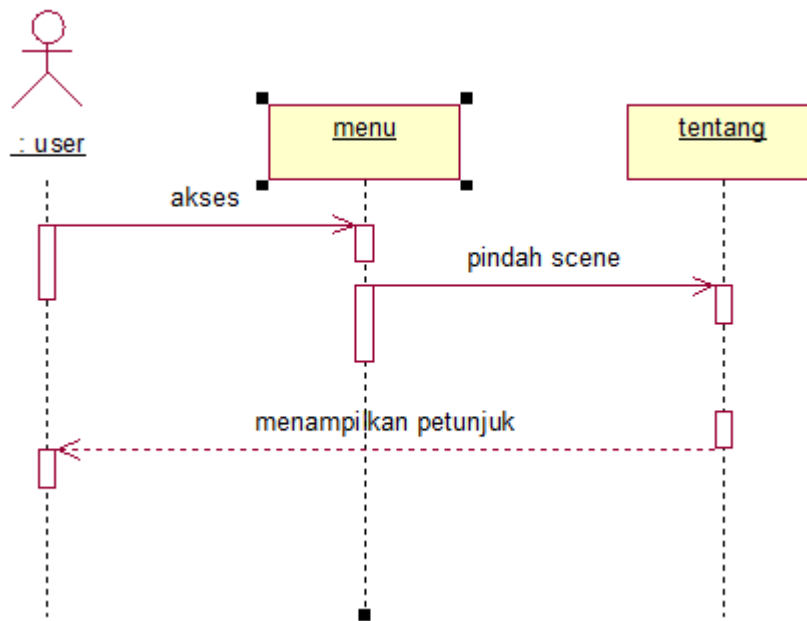
*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario dan mendeskripsikan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan saat interaksi.



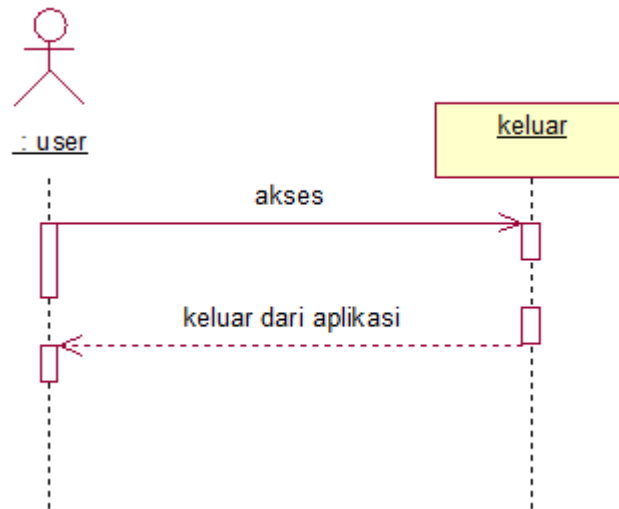
Gambar 3.6 *Sequence Diagram* Mulai



Gambar 3.7 *Sequence Diagram* Petunjuk



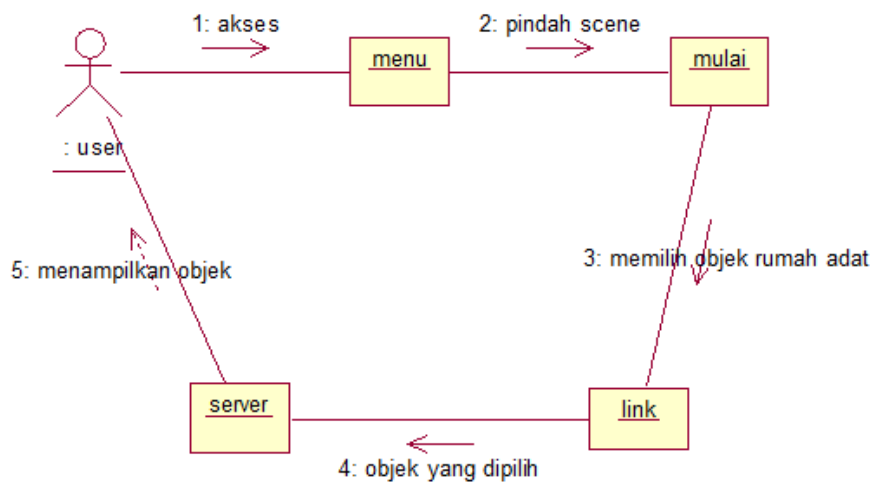
Gambar 3.8 *Sequence Diagram* Tentang



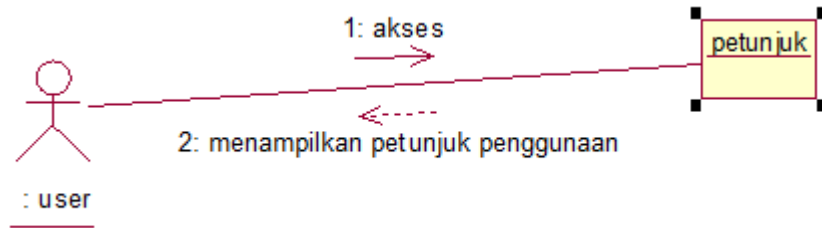
Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Keluar

7) *Collaboration Diagram*

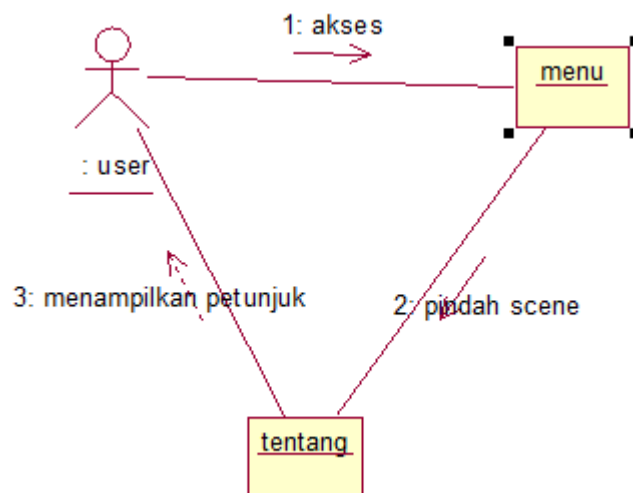
*Collaboration Diagram* merupakan ilustrasi dari relasi dan interaksi antara objek *software* pada *Unified Modelling Language* (UML). Pada *Collaboration Diagram* yang dituliskan adalah sebuah operasi atau metode yang dijalankan antara objek yang satu dengan yang objek yang lainnya secara keseluruhan.



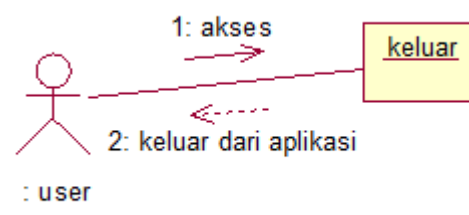
Gambar 3.10 *Collaboration Diagram* Mulai



Gambar 3.11 Collaboration Diagram Petunjuk



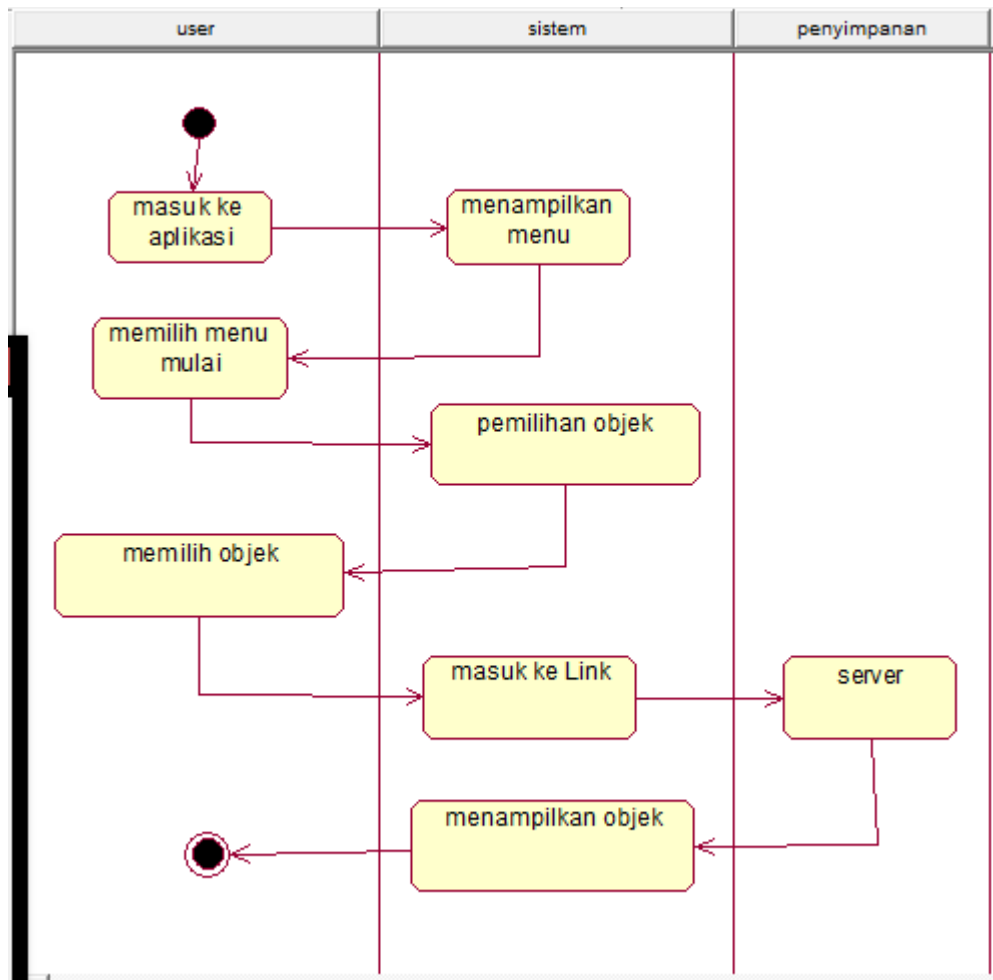
Gambar 3.12 Collaboration Diagram Tentang



Gambar 3.13 Collaboration Diagram Keluar

8) *Activity Diagram*

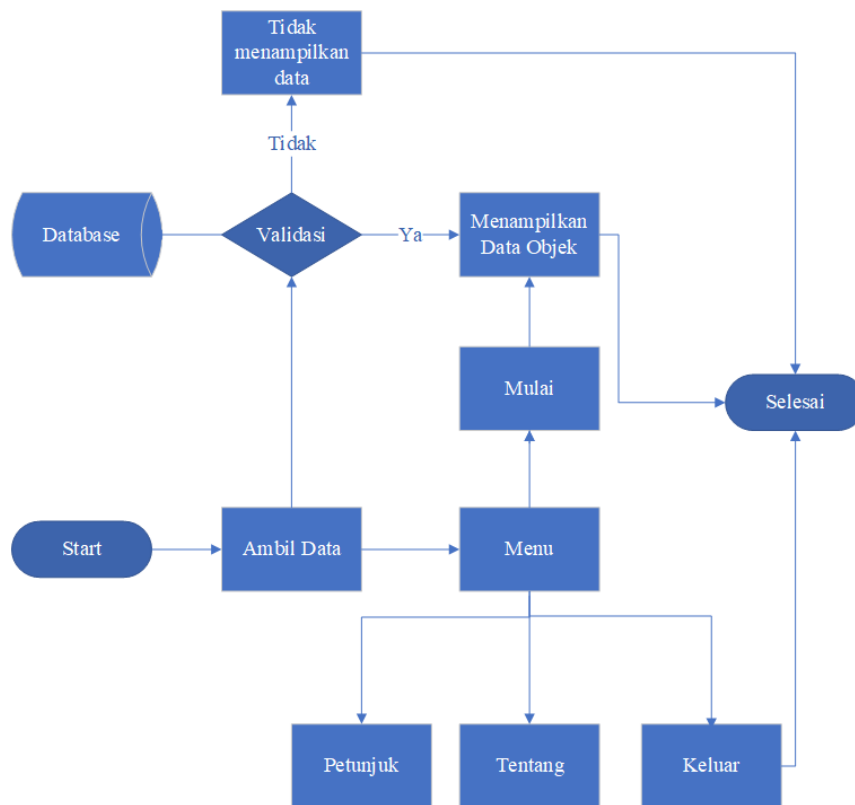
Activity Diagram merupakan penggambaran rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan.



Gambar 3.14 *Activity Diagram*

9) *Flowchart*

Penggambaran Algoritma dari sistem aplikasi yang dibangun dengan menggunakan *Flowchart* seperti pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Flowchart*

Keterangan : *Flowchart* pada gambar 3.15 merupakan alur dari sistem aplikasi yang dibangun. Penggambaran tersebut dari mulai sampai selesai.

#### 10) *Storyboard* Ringkas

Gambaran aplikasi dengan bentuk yang singkat atau ringkas. *Storyboard* ringkas pada aplikasi dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 *Storyboard* Ringkas


<i>Scene</i>	<b>Keterangan</b>
1	<i>Splash Screen/Loading/Intro</i>
2	Menu Mulai
3	Menu Petunjuk
4	Menu Tentang
5	Menu Keluar




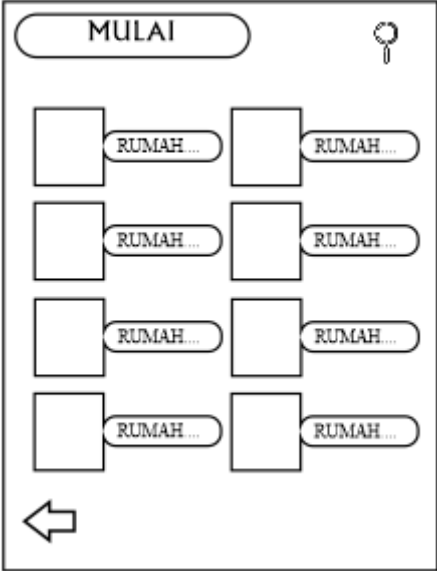
11) *Storyboard* Lengkap

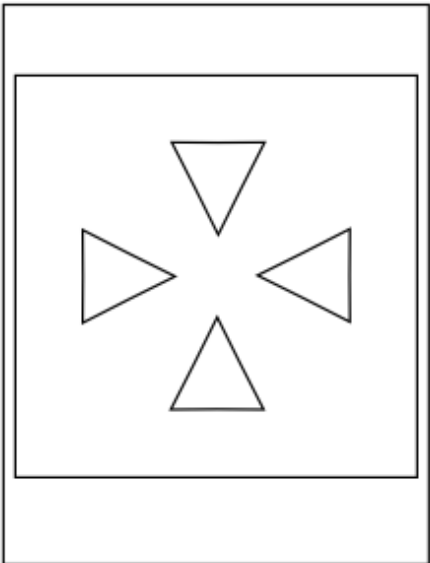

*Storyboard* lengkap merupakan alur dari sebuah aplikasi yang sesuai dengan *scene*. Untuk alur pada aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada tabel 3.14.


Tabel 3.14 *Storyboard* Lengkap

<i>Scene</i>	<i>Interface</i>	<i>Link</i>
<i>Loading</i>	 <p>Opening Aplikasi Pengenalan Rumah Adat dengan <i>Splashscreen</i>/ <i>Loading</i></p>	<i>Scene 1</i>

1	 <p>Jika telah masuk ke menu utama, maka akan menampilkan beberapa tombol, diantaranya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mulai Pada tombol mulai akan menampilkan pilihan rumah adat dan untuk memilih ada dua cara dalam mencari rumah adat yaitu dengan menggunakan <i>tombol pencarian</i> atau dengan pencarian secara manual.</li> <li>• Petunjuk Pada tombol petunjuk akan</li> </ul>	<p><i>Scene 2,</i></p> <p><i>Scene 3,</i></p> <p><i>Scene 4,</i></p> <p><i>Exit</i></p>
---	---	---

	<p>menampilkan cara dalam memakai aplikasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tentang</li> </ul> <p>Pada tombol tentang akan menampilkan versi aplikasi yang dibuat.</p>	
<p>2</p>	 <p>Jika pada tampilan mulai akan menampilkan gambar dan nama rumah adat. Dalam pencarian dapat dilakukan secara manual atau dengan menggunakan <i>search engine</i>.</p>	<p><i>Scene 1,</i></p>
<p>3</p>		<p><i>Scene 2,</i> <i>Scene 1</i></p>

	 <p>Hasil dari pemilihan rumah adat, akan menampilkan video dengan objek yang saling berhadapan seperti pada gambar diatas.</p>	
4	 <p>pada petunjuk akan menampilkan tatacara dalam penggunaan aplikasi.</p>	<i>Scene 1,</i>

5	 <p>Pada tentang akan menampilkan tentang aplikasi atau versi aplikasi dibuat.</p>	Scene 1,
---	--	----------

b. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap ini pengumpulan bahan disesuaikan dengan kebutuhan animasi yang dikerjakan. Terdapat beberapa proses yang dilakukan yaitu, pengumpulan file-file atau teks gambar *clip art*, foto, animasi, video dan audio yang berhubungan dengan pembuatan animasi 3D Hologram ini serta media alat pendukung dalam menampilkan objek seperti box dan piramida.

c. Pembuatan Animasi (*Assembly*)

Merupakan tahap dimana seluruh obyek multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi ini didasarkan pada *Story Board* yang sebelumnya telah dibuat dan struktur navigasi pada tahapan *Design*.

d. Pengujian (*Testing*)

Tahapan ini untuk memastikan bahwa hasil pembuatan animasi Multimedia telah sesuai dengan yang direncanakan dalam pembuatan animasi ini. Salah satu yang harus diutamakan dalam pembuatan animasi adalah harus berjalan baik dengan lingkungan pengguna. Pengguna harus merasakan manfaat dari animasi 3D Hologram dan dapat digunakan sebagai media hiburan dan informasi.

Penelitian ini akan menggunakan *Alpha Testing* dan *Beta Testing* dimana *Alpha Testing* akan menggunakan metode *Black Box* dan untuk *Beta Testing* ini data akan dikumpulkan menggunakan survei dengan cara mengisi kuesioner. Tujuan dari dilakukannya kuesioner ini adalah untuk mendapatkan hasil yang nyata dari pengguna terhadap penggunaan Aplikasi Pengenalan Rumah Adat Indonesia dengan Metode 3D Hologram. Tes beta dilakukan untuk mendapatkan fungsi dengan mempertimbangkan aspek pembelajaran informasi, yaitu dengan menggunakan teknik *Slovin*.

e. Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap ini, *project* yang telah diselesaikan kemudian dilakukan pemaketan aplikasi. Pada aplikasi pengenalan Rumah Adat, file dikemas kedalam bentuk format .Apk atau aplikasi basis android.

#### **3.1.4 Kesimpulan Hasil Penelitian**

Adanya hasil dari penelitian tersebut, maka ditarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi tahap-tahap yang telah dilakukan, selain dari itu hasil dari penelitian yang berupa aplikasi pun perlunya ditarik kesimpulan tentang bagaimana aplikasi bekerja, ketepatan terhadap pengguna, kekurangan yang perlu diperbaiki juga berbagai kekurangan lainya yang harus diperbaiki dari penelitian tersebut. Untuk memeriksa aplikasi secara fungsional, aplikasi dapat berjalan sesuai fungsinya.