

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Masalah**

Ada tiga aspek penting di dalam pembelajaran kepada anak, yaitu kemudahan, menyenangkan, dan visual. Kemudahan tersebut baik fasilitas, media belajarnya maupun metode yang diterapkan. Masa anak-anak adalah masa bermain dan belajar. Yakni suatu perilaku di dalam mengaktifkan sistem komunikasi dan bersosialisasi dengan masyarakat dan alam sekitarnya. Oleh sebab itu, agar tidak keluar dari konteks dunia anak-anak, diperlukan metode belajar yang mengacu kepada tiga hal yaitu mudah, menyenangkan, dan mengandung visual. Dikarenakan perkembangan teknologi yang begitu pesat, hingga akhirnya anak-anak banyak menghabiskan waktu untuk berinteraksi dengan smartphone menyebabkan kurangnya daya tarik anak-anak untuk mempelajari iqra, maka dengan pemanfaatan teknologi *augmented reality*, proses belajar anak lebih menarik dan menyenangkan disebabkan proses pembelajaran yang mengandung unsur mudah, menyenangkan dan visual.

Saat ini teknologi telah menjadi salah satu kebutuhan setiap orang dalam memudahkan segala urusan yang ada dalam kehidupan. Teknologi yang semakin hari semakin kian berkembang juga akan mempengaruhi pola kehidupan manusia tersebut. Terutama dikalangan anak-anak yang seusia dini telah diperkenalkan

dengan teknologi terutama *smartphone* oleh orang tua sebagai media penghibur anak-anak tersebut. Tentu saja anak-anak tersebut akan menerima imbas positif dan negatif dari pengenalan teknologi tersebut.

Banyak anak-anak saat ini yang telah mengenal teknologi *Smartphone* menggunakannya untuk kesenangan semata dalam bermain game. Sehingga mereka lupa waktu dan tenggelam dalam kesenangan dalam bermain game dan meninggalkan kewajiban utama mereka yaitu belajar ilmu agama terutama belajar mengaji sehingga banyak anak-anak yang masih belum pandai dalam mempelajari huruf hijaiyah dan latinnya.

Berdasarkan permasalahan ini, maka dibutuhkan suatu aplikasi media pembelajaran pengenalan huruf hijaiyah dan latin yang berjalan di platform Android dan menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang diharapkan mampu menarik minat anak-anak dalam memainkan aplikasi tersebut.

### **III.2. Analisis Kebutuhan Sistem**

Dari analisis diatas maka dapat disimpulkan bahwa system yang dibutuhkan untuk perancangan system aplikasi media pembelajaran pengenalan huruf hijaiyah dan latin menggunakan *Augmented Reality* berbasis Android adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi media pembelajaran pengenalan huruf hijaiyah dan latin *Augmented Reality* Berbasis Android ini mempunyai system yang sederhana dan mudah dimengerti.

2. Aplikasi media pembelajaran pengenalan huruf hijaiyah dan latin berbasis Android ini memiliki output berupa gambar 3D sehingga pengguna dapat mempraktikkan pembacaan huruf hijaiyah dan latinnya dengan lebih mudah dan lebih terarah.

### **III.3. Analisis Kebuthan Perancangan**

#### **III.3.1 Analisis kebutuhan**

Untuk mencapai penyelesaian dalam merancang aplikasi ini adapun kebutuhan pokok yang diperlukan adalah:

1. *Hardware*
  - a. *PC (Personal Computer)*
  - b. *Android Device*
2. *Software*
  - a. *Unity 3D*
  - b. *3D Max*
  - c. *Vuforia*
  - d. *Android SDK (Software Development Kit)*

#### **III.3.2 Spesifikasi dan Desain**

Spesifikasi minimum *hardware* dan *Software* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah :

### 1. *Hardware*

- 1) *Processor core i3 Core 2,4 Ghz (PC), Processor 600 Mhz (Android).*
- 2) *Harddisk 80GB (PC), 128 MB (Android).*
- 3) *RAM 2GB (PC), 1GB(Android).*

### 2. *Software*

- 1) *Sistem operasi PC: Windows 7 32 bit*
- 2) *Sistem operasi Android: Jelly Bean (4.3)*
- 3) *Unity 3D*
- 4) *Vuforia*
- 5) *3D Max*
- 6) *Android SDK (Software Development Kit)*

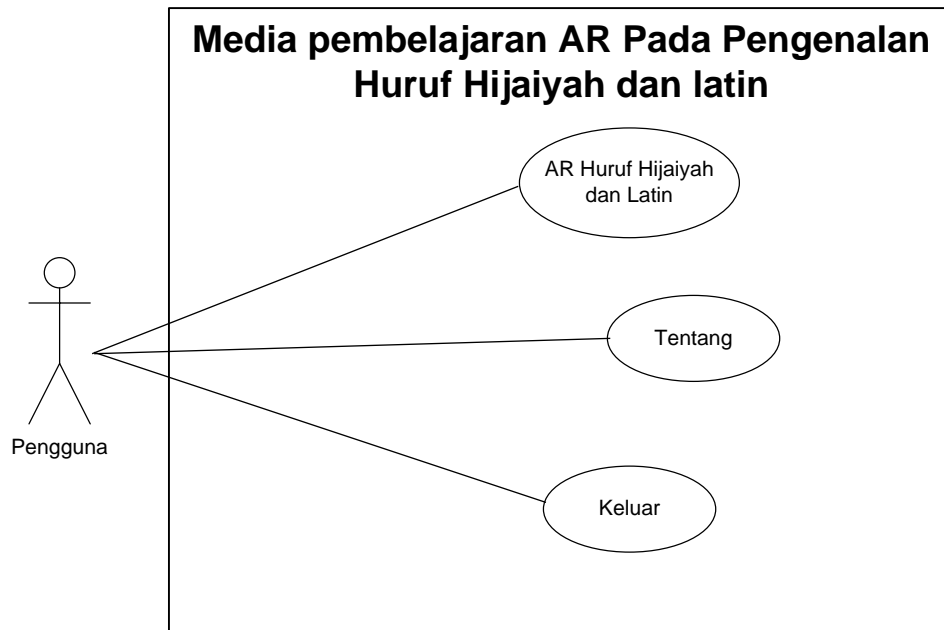
## **III.4 Desain Sistem**

Sebagai solusi dari permasalahan yang telah teridentifikasi dan untuk membuat sebuah sistem yang dapat berjalan dengan baik serta sesuai harapan yang diinginkan maka tentunya terlebih dahulu haruslah membuat tahapan perancangan sistem berupa:

1. *Perancangan Use Case Diagram.*
2. *Perancangan Activity Diagram.*
3. *Perancangan Sequence Diagram.*
4. *Perancangan User Interface.*

### III.4.1. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* adalah suatu bentuk diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system dilihat dari perspektif pengguna diluar sistem.



**Gambar III.1 Use case Aplikasi Media Pembelajaran *Augmented Reality* Huruf Hijaiyah dan Latin**

keterangan untuk Use case diatas adalah:

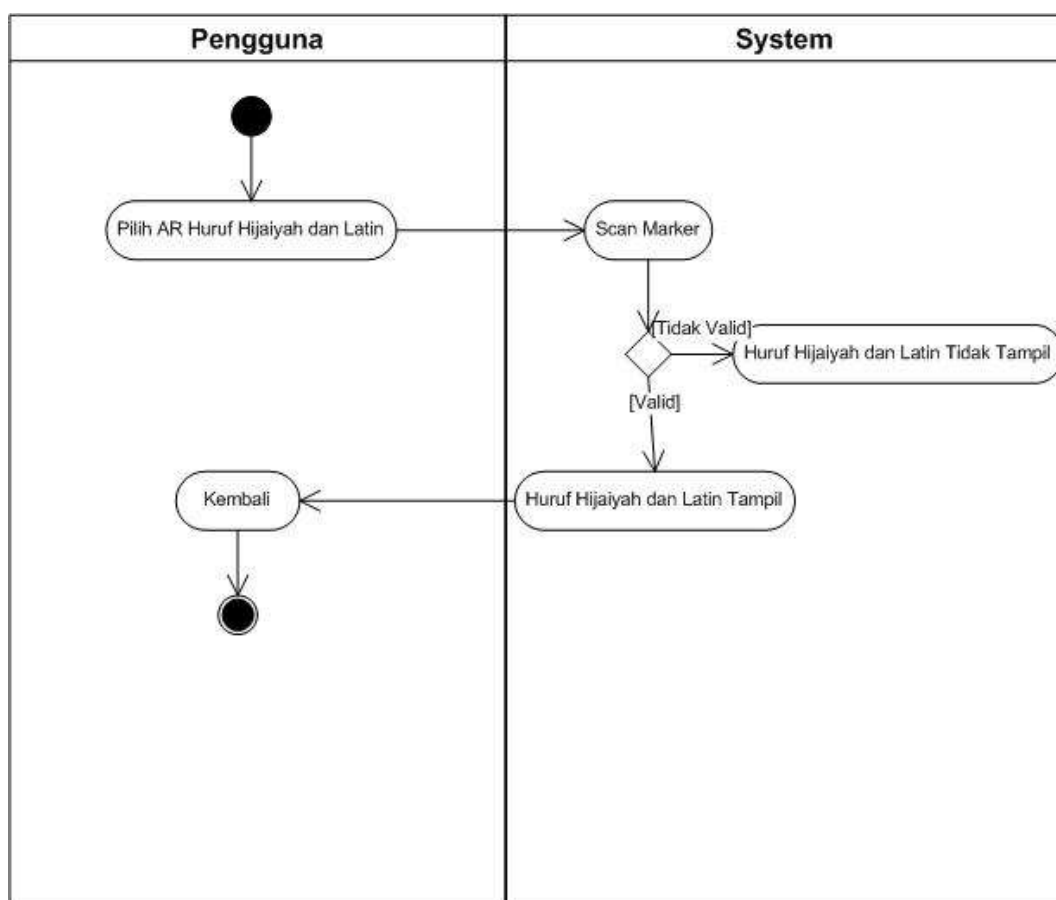
- a. Ketika pengguna meng-klik AR Huruf Hijaiyah dan Latin maka akan menampilkan Huruf Hijaiyah dan Latin dalam mode *Augmented Reality* 3D.
- b. Ketika pengguna meng-klik tentang maka akan menampilkan tentang aplikasi.

### III.4.2. Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan suatu *diagram* yang dapat menampilkan secara detail urutan proses dan aplikasi.

#### 1. Activity diagram AR Huruf Hijaiyah dan Latin

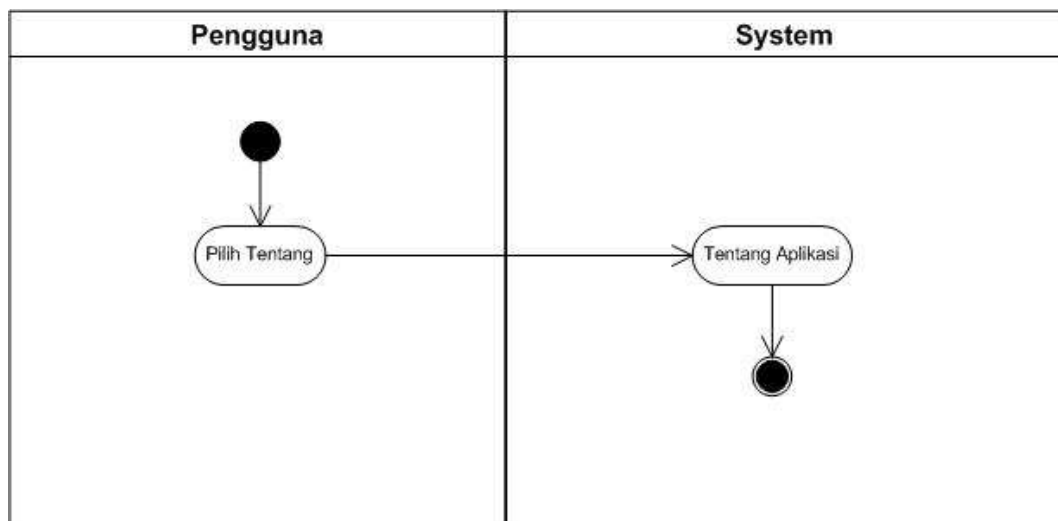
*Activity diagram* pada menu AR Huruf Hijaiyah dan Latin dapat dilihat pada gambar III.2. berikut ini:



**Gambar III.2. Diagram activity AR Huruf Hjaiyah dan latin**

## 2. Diagram Activity Tentang

*Activity diagram* pada menu Tentang dapat dilihat pada gambar III.3. berikut ini:



**Gambar III.3. Diagram Activity Tentang**

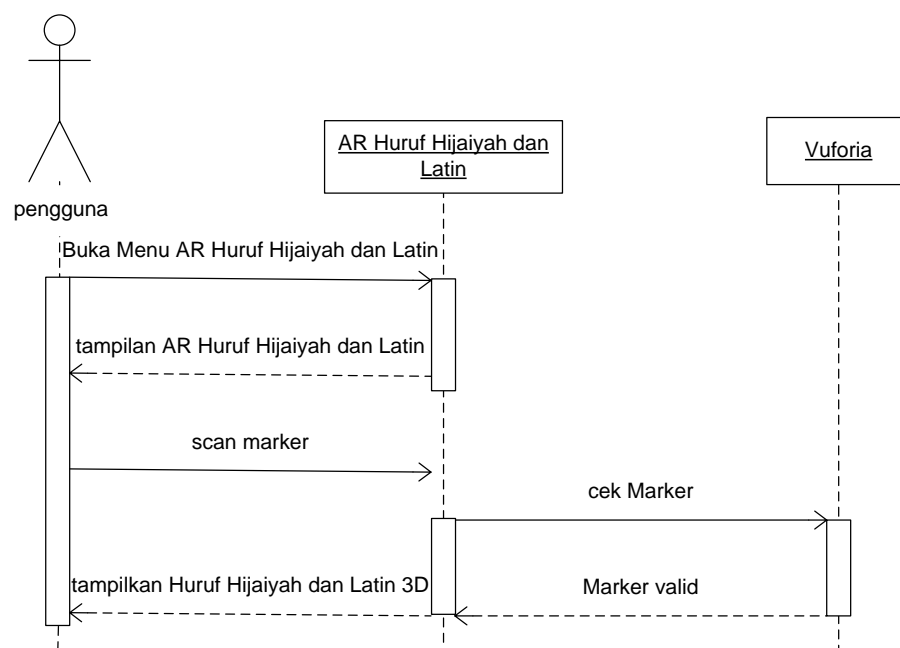
### III.4.3. Sequence Diagram

*Sequence diagram* (diagram urutan) adalah suatu diagram yang menunjukkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam system yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek termasuk pengguna, display dan sebagainya berupa pesan/*message*.

Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case diagram*. *Sequence diagram* juga memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use case*.

## 1. *Sequence diagram* AR Huruf Hijaiyah dan latin

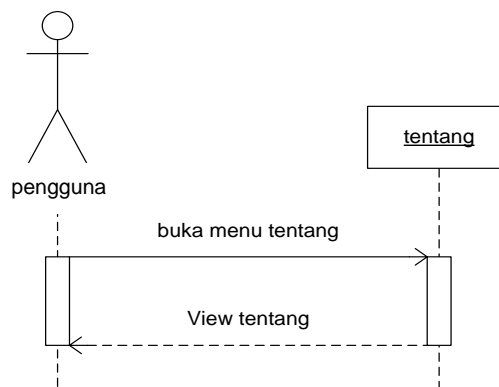
*Sequence diagram* pada menu AR Huruf Hijaiyah dan latin dapat dilihat pada gambar III.4. berikut ini:



**Gambar III.4.** *Sequence Diagram Augmented reality* Huruf Hijaiyah dan latin

## 2. *Sequence Diagram* Tentang

*Sequence diagram* pada menu Tentang dapat dilihat pada gambar III.5. berikut ini:



**Gambar III.5. Sequence Diagram Tentang**

### III.5. Perancangan *User Interface*

Perancangan *interface* adalah gambaran tampilan layar yang akan didesain, hal ini berguna agar proses perancangan dapat dilakukan sesuai dengan desain yang telah dilakukan. Implementasi tampilan hasil program aplikasi yang telah dapat dijalankan harus sesuai dengan desain yang telah di buat.

#### 1. Perancangan *Interface Splash*

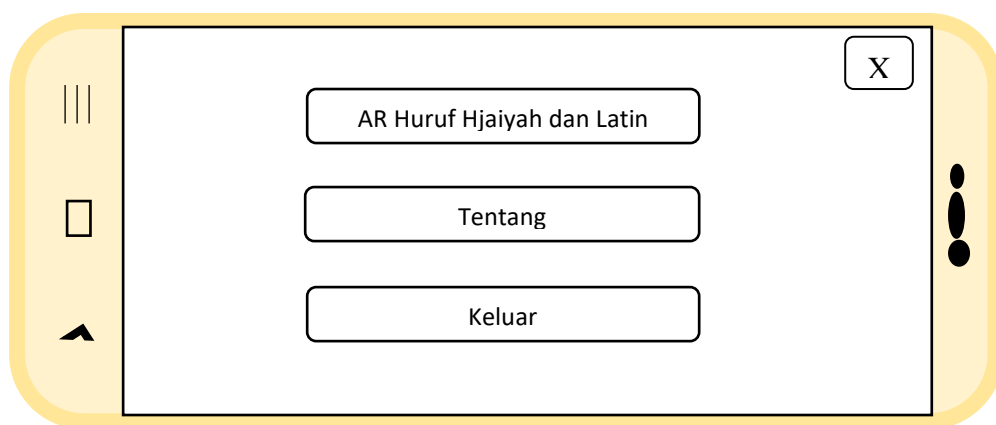
Rancangan *splash* ini merupakan tampilan yang terlihat sejenak sebelum masuk ke dalam menu utama aplikasi. Adapun rancangan tersebut dapat dilihat pada gambar III.6. dibawah ini.



**Gambar III.6. Rancangan *interface* utama**

## **2. Rancangan Interface Menu Utama**

Rancangan *interface* menu utama menjelaskan tampilan dimana terdapat menu dari aplikasi yang akan terlihat pada gambar III.7. dibawah ini.

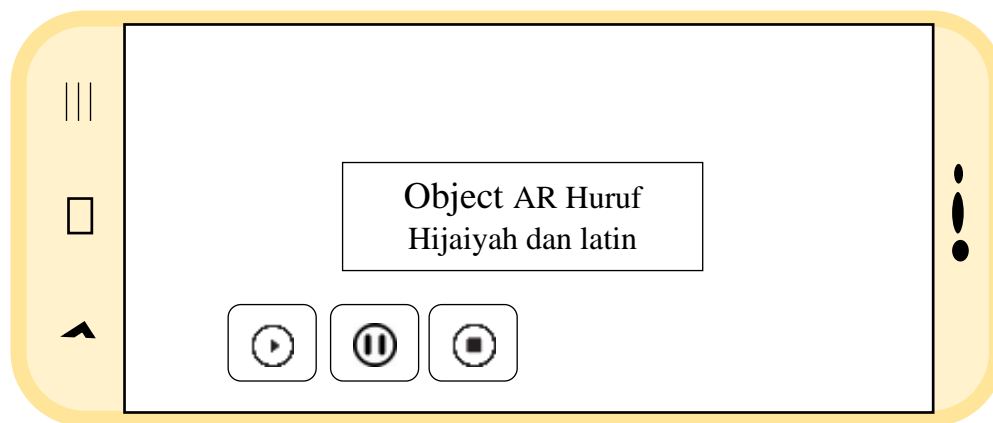


**Gambar III.7. Rancangan *Interface Menu Home***

### 3. Perancangan *interface* AR Huruf Hijaiyah dan latin




Pada desain *interface* ini akan ditampilkan Huruf Hijaiyah dan latin dengan *augmented reality*. Rancangan desain dari AR Huruf Hijaiyah dan latin bisa dilihat pada gambar III.8. dibawah ini.

III.11. dibawah ini.



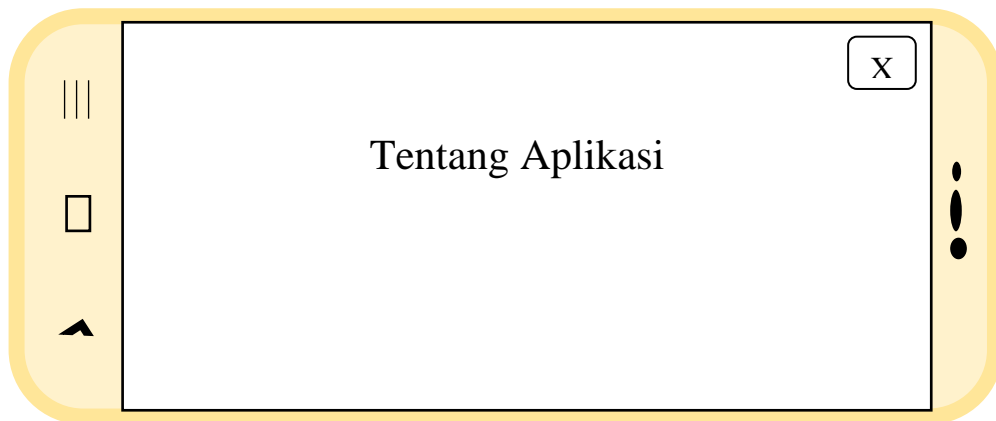
**Gambar III.11. Rancangan *Interface* AR Huruf Hijaiyah dan latin**

Keterangan symbol:

-  *Play sound*
-  *Pause sound*
-  *Stop sound*

### 4. Rancangan *Interface* Tentang

Pada desain *interface* tentang berfungsi untuk memberikan informasi tentang aplikasi yang di gunakan pengguna. Dapat dilihat pada gambar III.9. dibawah ini.



**Gambar III.9. Rancangan *Interface* Tentang**