

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Analisa Kebutuhan Software

Pada bab ini akan disampaikan tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak yang merupakan langkah awal dalam pembuatan aplikasi pengenalan huruf hijaiyah dan bahasa Arab. Analisis kebutuhan ini meliputi identifikasi masalah dan analisa kebutuhan. Dengan tahapan tersebut nantinya akan mendapatkan pemecahan permasalahan dari sistem perangkat lunak tersebut

3.1.1. Identifikasi Masalah

Metode pembelajaran saat ini banyak diberikan oleh guru dengan cara penyampaian secara langsung dengan bantuan berupa buku-buku sehingga membuat anak menjadi mudah bosan. Pembelajaran huruf hijaiyah dan bahasa Arab memang tidak mudah apalagi untuk anak-anak khususnya anak usia dini, banyak orang tua juga kesulitan memperkenalkan huruf hijaiyah dan bahasa Arab pada anak-anaknya. Maka untuk memudahkan pembelajaran ini penulis membuat sebuah aplikasi pengenalan huruf hijaiyah dan bahasa Arab berbasis android untuk menambah minat anak-anak dalam mempelajari huruf hijaiyah dan bahasa Arab.

3.1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana membantu anak belajar mengenal huruf hijaiyah dan bahasa Arab ?
2. Bagaimana menambah minat anak untuk belajar ?
3. Bagaimana memanfaatkan teknologi untuk menjadi media pembelajaran ?

3.1.3. Analisa Kebutuhan

Tahap analisa kebutuhan dibagi menjadi 2 yaitu analisa kebutuhan fungsional dan analisa kebutuhan non-fungsional.

1. Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem aplikasi. Dari analisa yang telah dilakukan, maka aplikasi yang dibuat memiliki fitur-fitur sebagai berikut :

- a. Aplikasi dapat menampilkan *splash screen*
- b. Aplikasi dapat menampilkan menu utama
- c. Aplikasi dapat menampilkan menu belajar yang terdiri dari menu huruf hijaiyah dan menu bahasa arab.
- d. Aplikasi dapat menampilkan daftar kategori bahasa arab
- e. Aplikasi dapat menampilkan gambar dan suara
- f. Aplikasi menampilkan menu latihan
- g. Aplikasi dapat menampilkan daftar lagu
- h. Aplikasi dapat menampilkan lirik dan suara
- i. Aplikasi menampilkan menu info yang berisi informasi tentang aplikasi ini.
- j. Aplikasi menampilkan menu keluar untuk keluar dari aplikasi

2. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

Analisa kebutuhan non-fungsional ini dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem yang dilakukan dalam perancangan aplikasi pengenalan huruf hijaiyah dan bahasa Arab.

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) merupakan kebutuhan akan perangkat keras yang digunakan untuk membangun program aplikasi pengenalan huruf hijaiyah dan bahasa Arab ini, yaitu :

Tabel III.1. Spesifikasi Komputer

Hardware	Notebook PC HP ProBook 240-G2
HDD	500 GB
RAM	4 GB
Processor	Intel ^(R) Core ^(TM) i3-3110M CPU@2.40GHz 2.40 GHz

b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak merupakan kebutuhan akan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun program aplikasi pengenalan huruf hijaiyah dan bahasa Arab ini, yaitu :

- 1) Sistem Operasi Windows 8 Pro
- 2) *Java Development Kit 8*
- 3) *Software Development Kit*
- 4) Android Studio 1.3.2
- 5) Adobe Photoshop CS4
- 6) Audacity 2.0.5

3.2. Desain

3.2.1. Rancangan Algoritma Pada Kasus

Algoritma yang digunakan adalah algoritma *fisher-yates shuffle* dimana dalam *fisher-yates shuffle*, akan dapat mengacak soal – soal sehingga soal yang keluar akan berbeda dan dihasilkan tanpa perulangan atau duplikasi.

Dalam Menu Latihan terdapat beberapa soal yang di *random* (acak) dengan menggunakan algoritma *fisher-yates Shuffle*. Alur algoritma ini saat mengacak soal adalah :

1. Menjalankan menu latihan
2. Inisialisasi jumlah soal yang ada
3. Mengacak soal-soal
4. Menampilkan soal yang telah diacak

3.2.2. *Software Architecture*

a. *Pseudocode*

Pseudocode algoritma *fisher-yates shuffle*

```
final List<Integer> indexes = new ArrayList<Integer>();
for ( int i = pertanyaan.length;i > 0; i--) {
    indexes.add(i);
}

Collections.shuffle(Arrays.asList(pertanyaan));

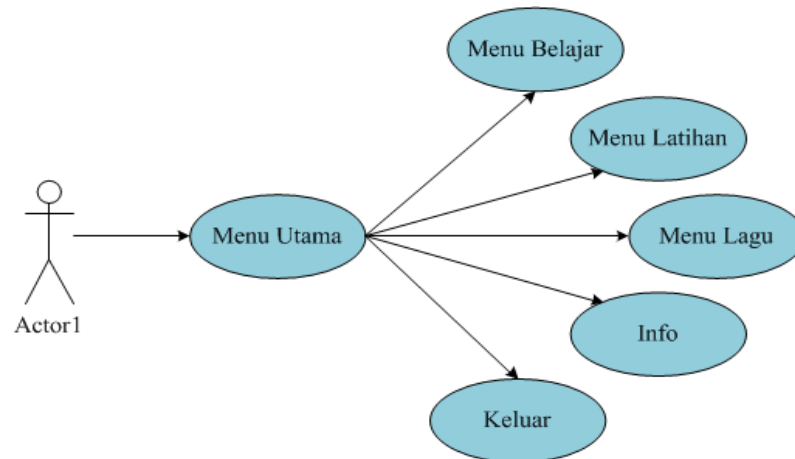
soal.setText(pertanyaan[0]);
```

b. **UML**

Dalam merancang sebuah gambaran pembuatan suatu sistem penulis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yaitu sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi merancang dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak.

1. *Use Case Diagram*

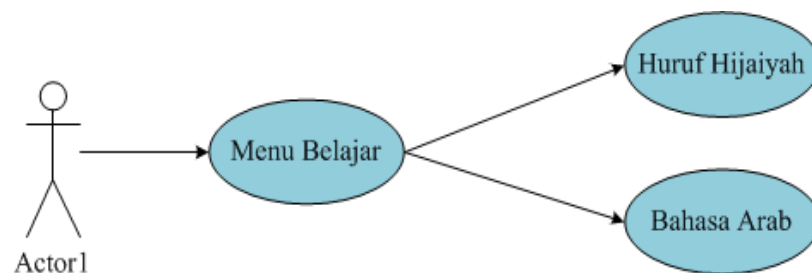
Use Case merupakan pemodelan untuk kegiatan sistem informasi yang akan di buat.

a) *Use Case Diagram Menu Utama*

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.1. Use Case Diagram Menu Utama**Tabel III.2. Deskripsi Use Case Diagram Menu Utama**

Identifikasi	
Nama Use Case	Menu Utama
Aktor	Pengguna
Tujuan	Menampilkan halaman menu utama
Kondisi Awal	Pengguna menjalankan aplikasi
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Menjalankan aplikasi	2. Menampilkan <i>splash</i>
	3. Menampilkan menu utama
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat halaman menu utama

b) *Use Case Diagram Menu Belajar*

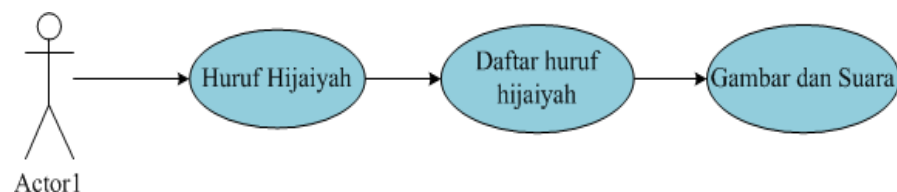
Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.2. Use Case Diagram Menu Belajar

Tabel III.3. Deskripsi Use Case Diagram Menu Belajar

Identifikasi	
Nama Use Case	Menu Belajar
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat halaman menu belajar
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu utama
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button menu belajar	2. Menampilkan halaman menu belajar
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman menu belajar

c) Use Case Diagram Huruf Hijiayah

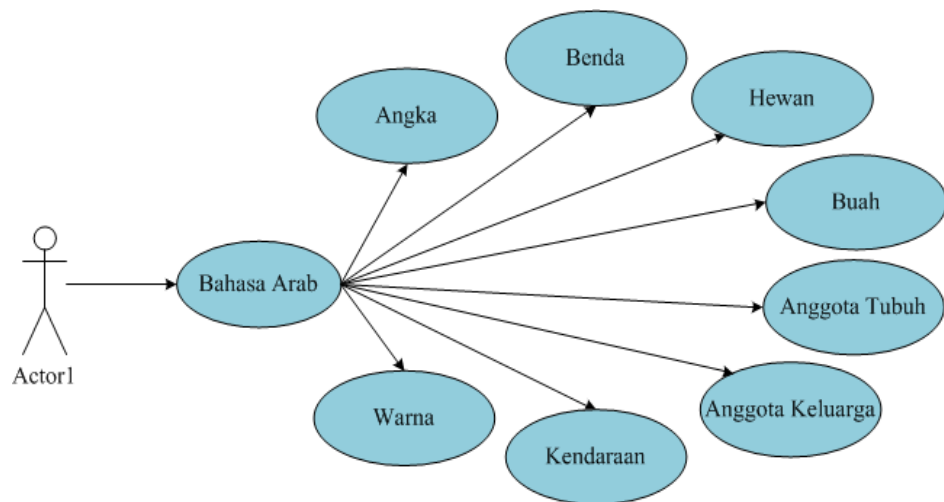


Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.3. Use Case Diagram Huruf Hijiayah**Tabel III.4. Deskripsi Use Case Diagram Huruf Hijiayah**

Identifikasi	
Nama Use Case	Huruf Hijiayah
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat gambar dan mendengar suara Huruf Hijiayah
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu belajar
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button huruf hijaiyah	2. Menampilkan halaman huruf hijaiyah
3. Memilih salah satu huruf hijaiyah	4. Menampilkan gambar dan suara huruf hijaiyah
Kondisi Akhir	Menampilkan gambar dan suara huruf hijaiyah

d) Use Case Diagram Bahasa Arab



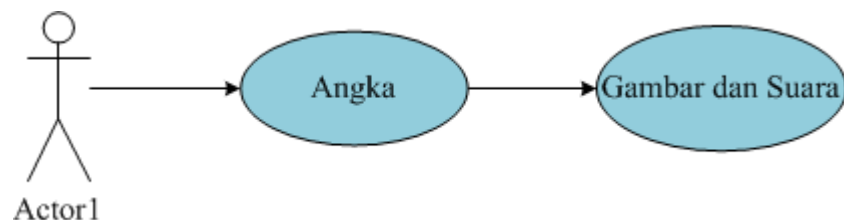
Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.4. Use Case Diagram Bahasa Arab

Tabel III.5. Deskripsi Use Case Diagram Bahasa Arab

Identifikasi	
Nama Use Case	Bahasa Arab
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat kategori bahasa arab
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu belajar
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button bahasa arab	2. Menampilkan kategori bahasa arab
Kondisi Akhir	Menampilkan kategori bahasa arab

e) Use Case Diagram Angka

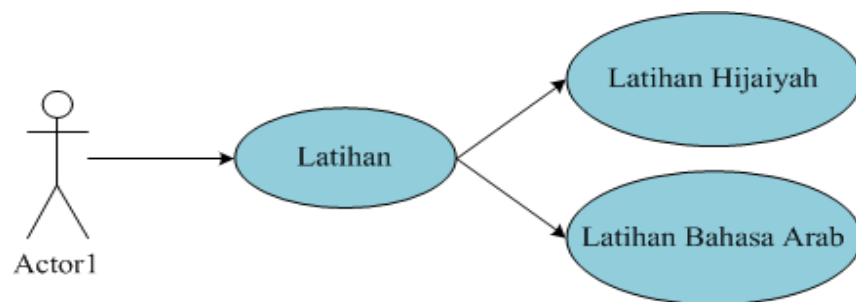


Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.5. Use Case Diagram Angka

Tabel III.6. Deskripsi Use Case Diagram Angka

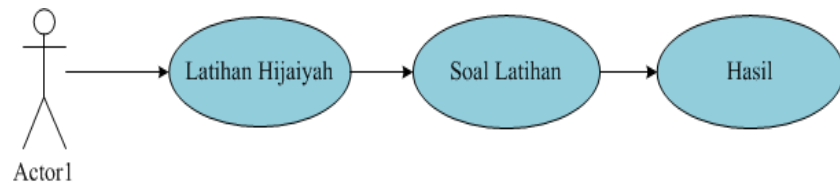
Identifikasi	
Nama Use Case	Angka
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat gambar dan mendengar suara bahasa arab angka
Kondisi Awal	Menampilkan kategori bahasa arab
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button angka	2. Menampilkan halaman angka
3. Memilih salah satu gambar angka	4. Menampilkan suara bahasa arab angka
Kondisi Akhir	Menampilkan suara bahasa arab angka

f) *Use Case Diagram Menu Latihan*

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.6. Use Case Diagram Menu Latihan**Tabel III.7. Deskripsi Use Case Diagram Menu Latihan**

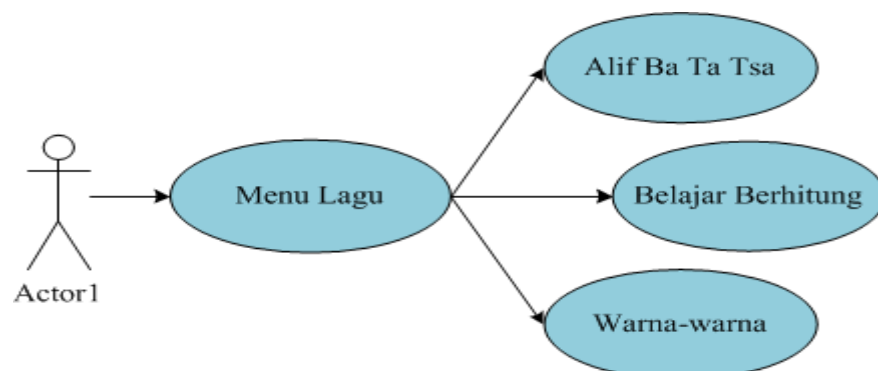
Identifikasi	
Nama Use Case	Menu Latihan
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat halaman menu latihan
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu utama
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button menu latihan	2. Menampilkan halaman menu latihan
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman menu latihan

g) *Use Case Diagram* Latihan Hijaiyah

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.7. Use Case Diagram Latihan Hijaiyah**Tabel III.8. Deskripsi Use Case Diagram** Latihan Hijaiyah

Identifikasi	
Nama Use Case	Latihan Hijaiyah
Aktor	Pengguna
Tujuan	Menampilkan soal latihan dan melihat hasil jawaban
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu latihan
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button latihan hijaiyah	2. Menampilkan soal latihan
3. Memilih jawaban	4. Menampilkan hasil dari jawaban pengguna
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman hasil jawaban

h) *Use Case Diagram* Menu Lagu

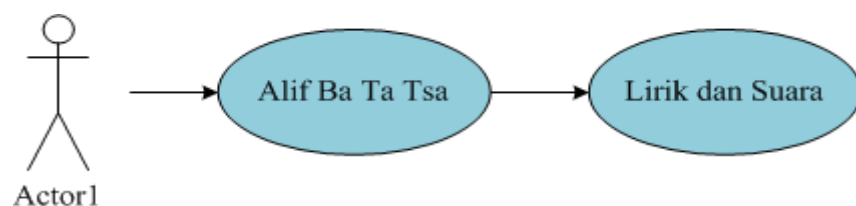
Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.8. Use Case Diagram Menu Lagu

Tabel III.9. Deskripsi Use Case Diagram Menu Lagu

Identifikasi	
Nama Use Case	Menu Lagu
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat tampilan lagu
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu utama
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button menu lagu	2. Menampilkan halaman daftar lagu
3. Memilih salah satu daftar lagu	4. Menampilkan halaman lagu
Kondisi Akhir	Menampilkan lagu

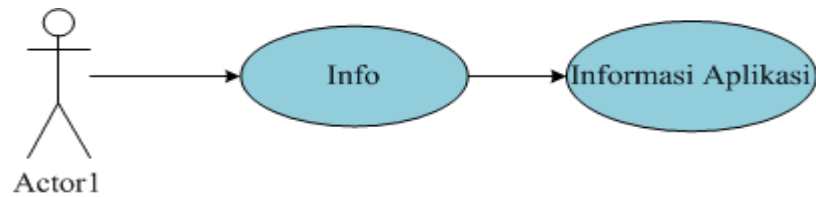
i) *Use Case Diagram* Lagu Alif Ba Ta Tsa



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.9. Use Case Diagram Lagu Alif Ba Ta Tsa**Tabel III.10. Deskripsi Use Case Diagram Lagu Alif Ba Ta Tsa**

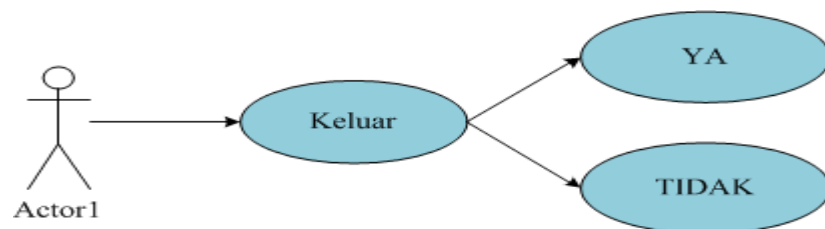
Identifikasi	
Nama Use Case	Lagu Alif Ba Ta Tsa
Aktor	Pengguna
Tujuan	Memutar lagu
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu Lagu
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button alif ba ta tsa	2. Menampilkan halaman lagu
3. Memilih button play	4. Memutar lagu
Kondisi Akhir	Memutar lagu

j) *Use Case Diagram* info

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.10. *Use Case Diagram* Info**Tabel III.11. Deskripsi *Use Case Diagram* info**

Identifikasi	
Nama Use Case	Info
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat informasi aplikasi
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu utama
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button info	2. Menampilkan halaman informasi aplikasi
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman informasi aplikasi

k) *Use Case Diagram* Keluar

Sumber : Hasil Penelitian

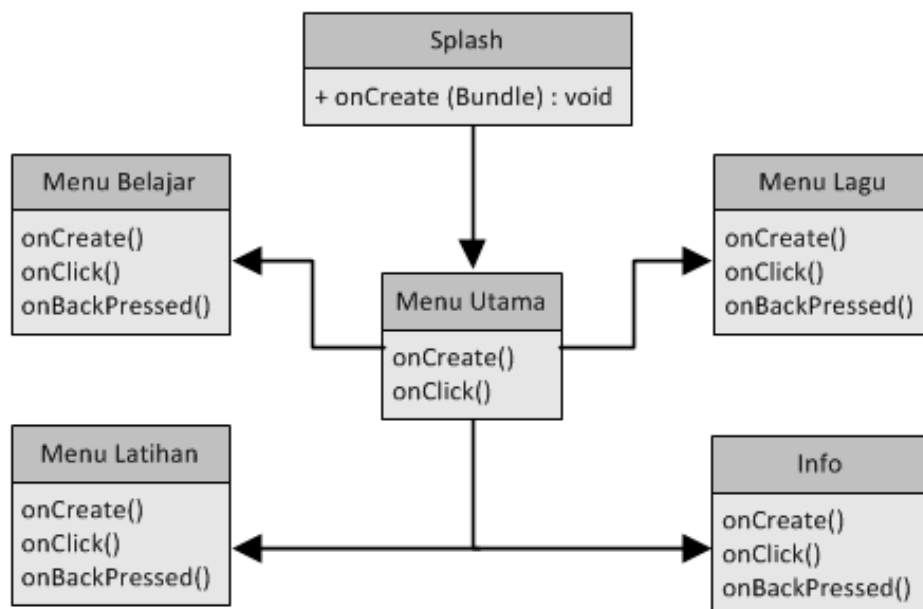
Gambar III.11. *Use Case Diagram* Keluar

Tabel III.12. Deskripsi Use Case Diagram Keluar

Identifikasi	
Nama Use Case	Keluar
Aktor	Pengguna
Tujuan	Keluar dari aplikasi
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu utama
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
1. Memilih button keluar	2. Menampilkan alert dialog “YA” atau “TIDAK”
3. Jika pilih “TIDAK”	3. Menu utama
4. Jika pilih “YA”	4. Keluar dari aplikasi
Kondisi Akhir	Keluar dari aplikasi

2. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.



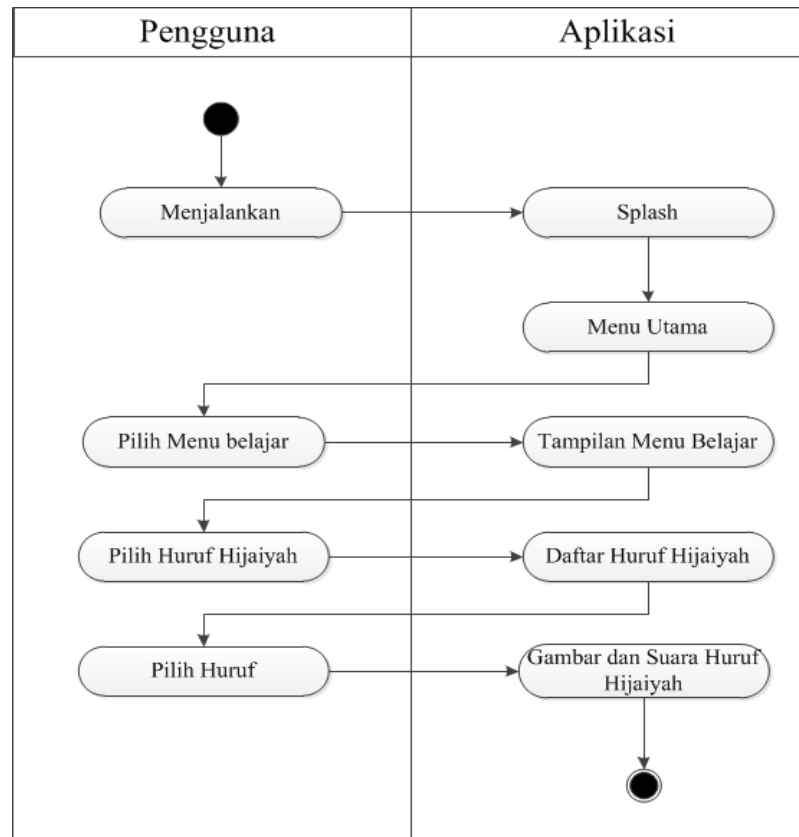
Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.12. Class Diagram

3. Activity Diagram

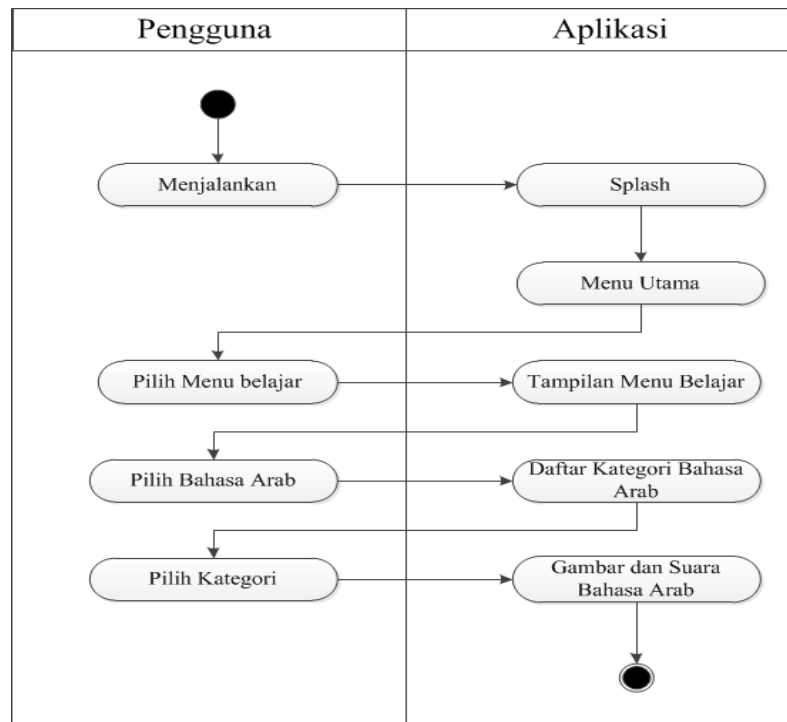
Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

a) Activity Diagram Huruf Hijaiyah

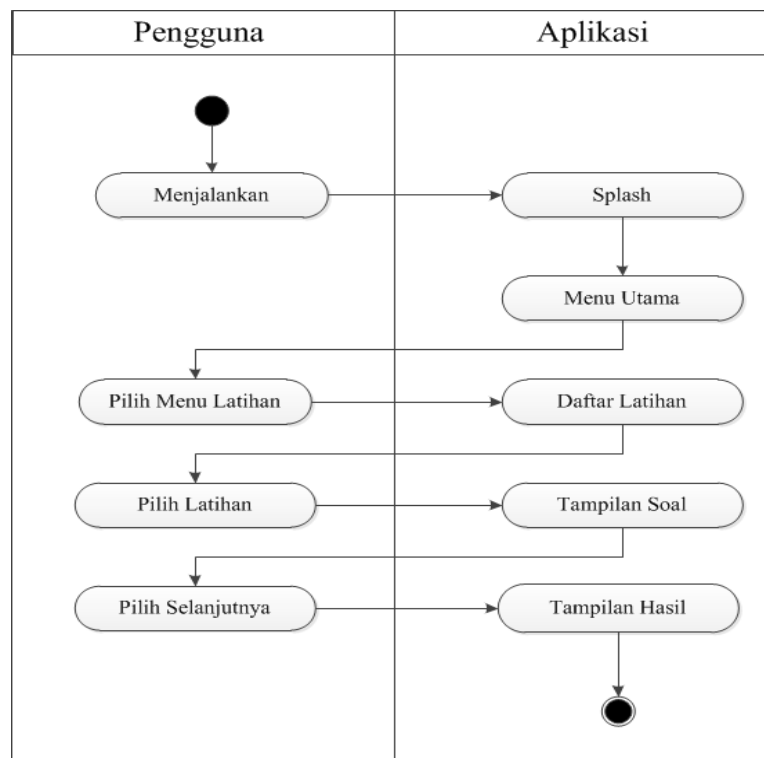


Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.13. Activity Diagram Huruf Hijaiyah

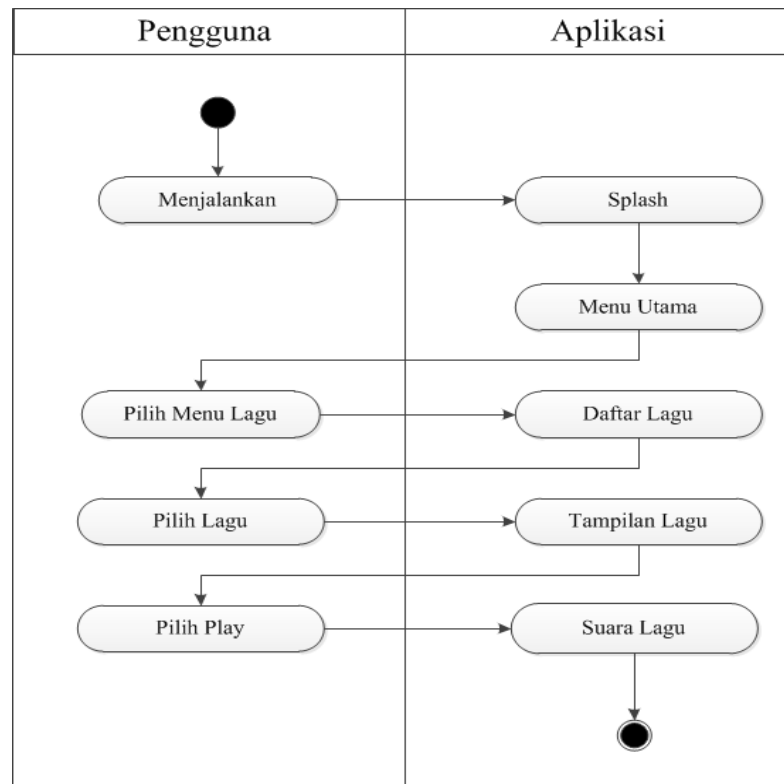
b) *Activity Diagram Bahasa Arab*

Sumber : Hasil Penelitian

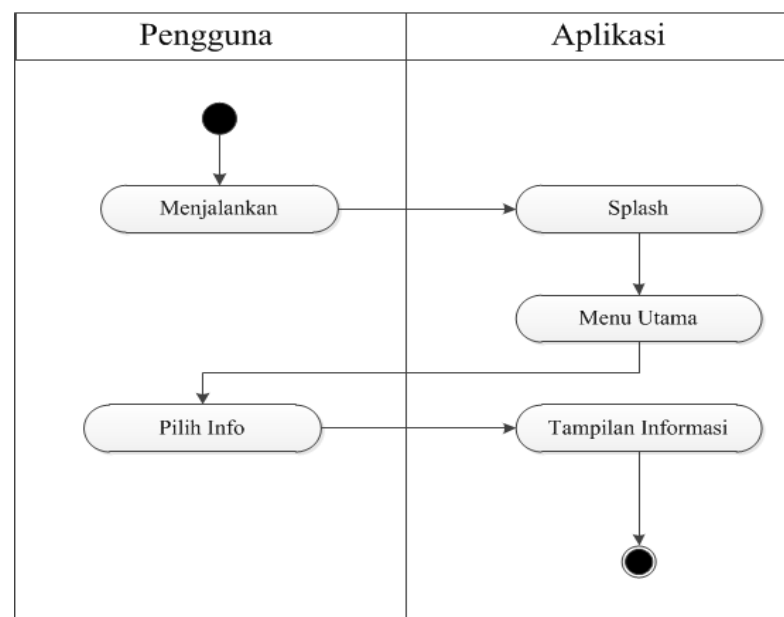
Gambar III.14. Activity Diagram Bahasa Arabc) *Activity Diagram Latihan*

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.15. Activity Diagram Latihan

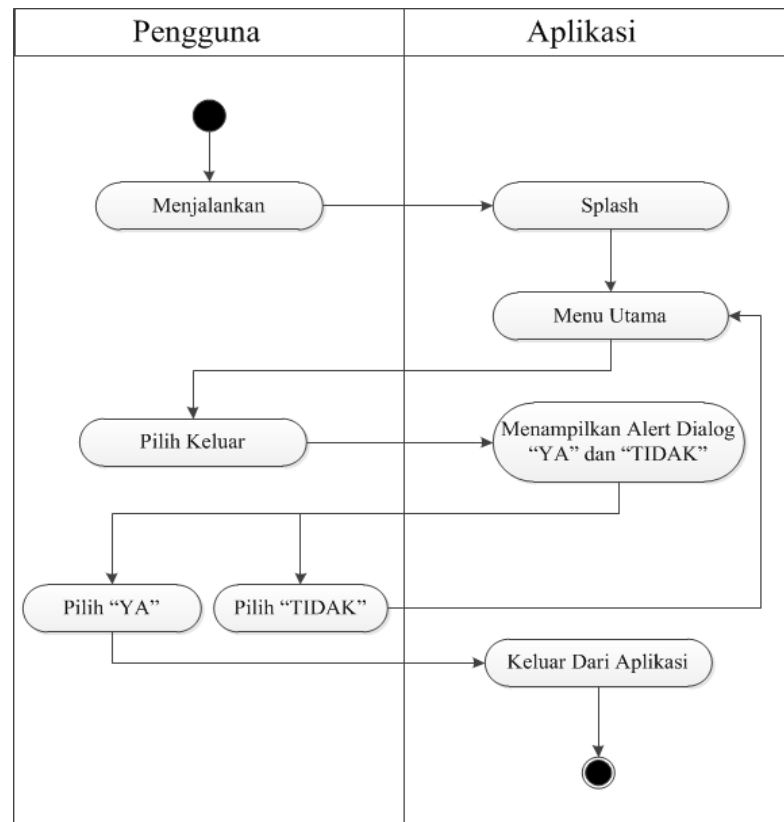
d) *Activity Diagram Lagu*

Sumber : Hasil Penelitian

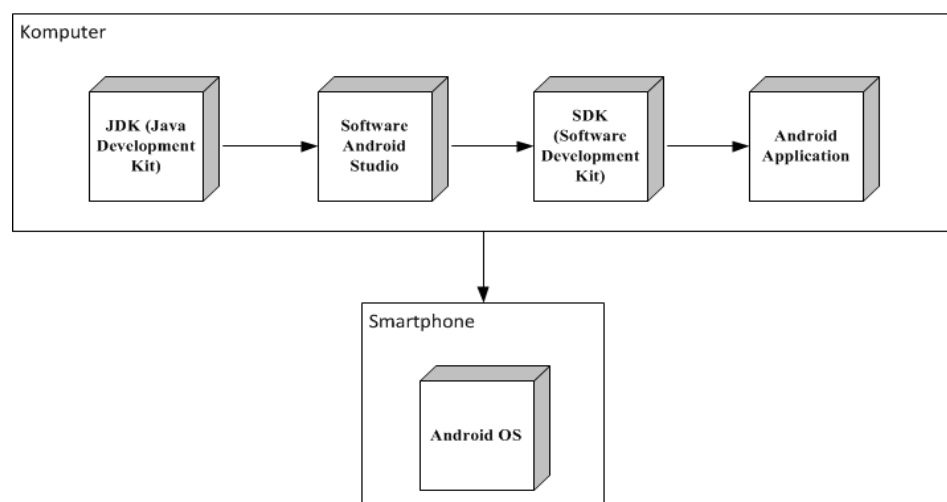
Gambar III.16. Activity Diagram Lague) *Activity Diagram Info*

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.17. Activity Diagram Info

f) *Activity Diagram Keluar*

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.18. Activity Diagram Keluar4. *Deployment Diagram*

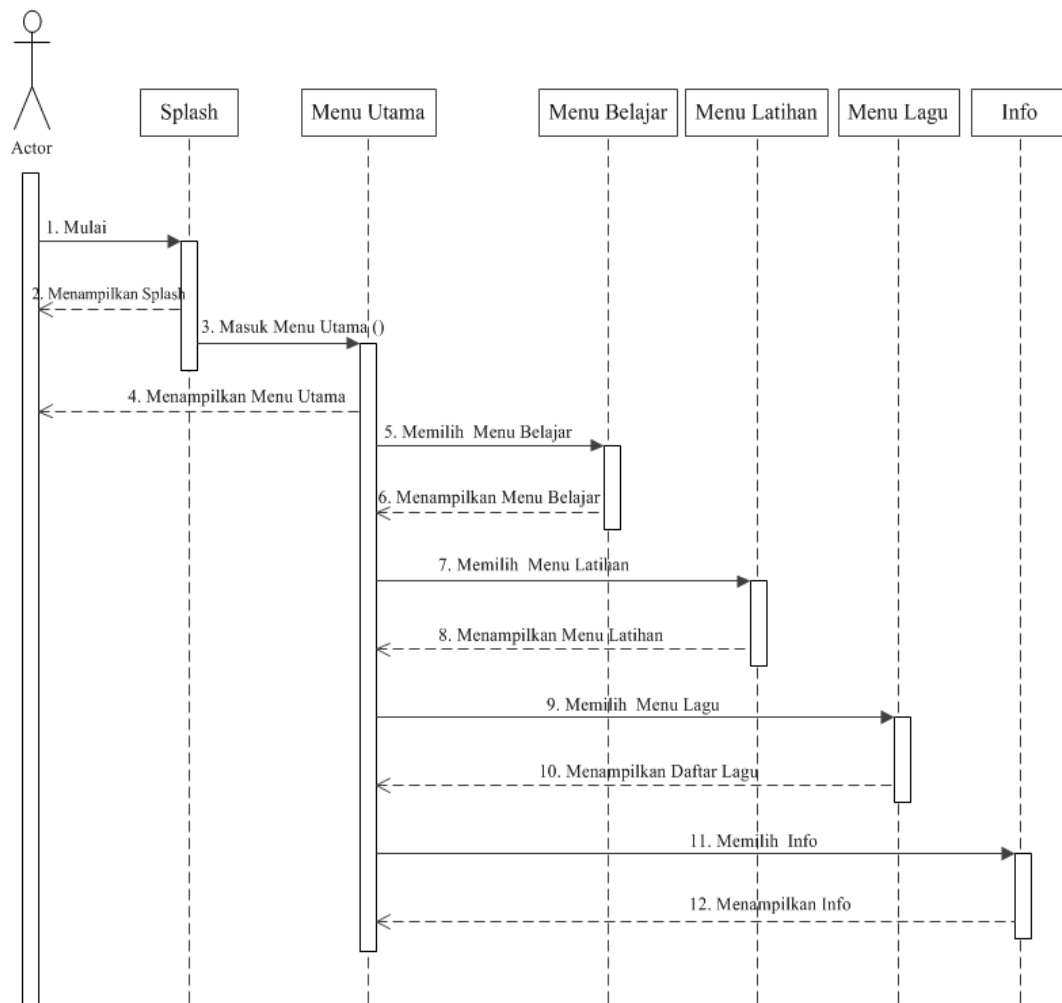
Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.19. Deployment Diagram

5. Sequence Diagram

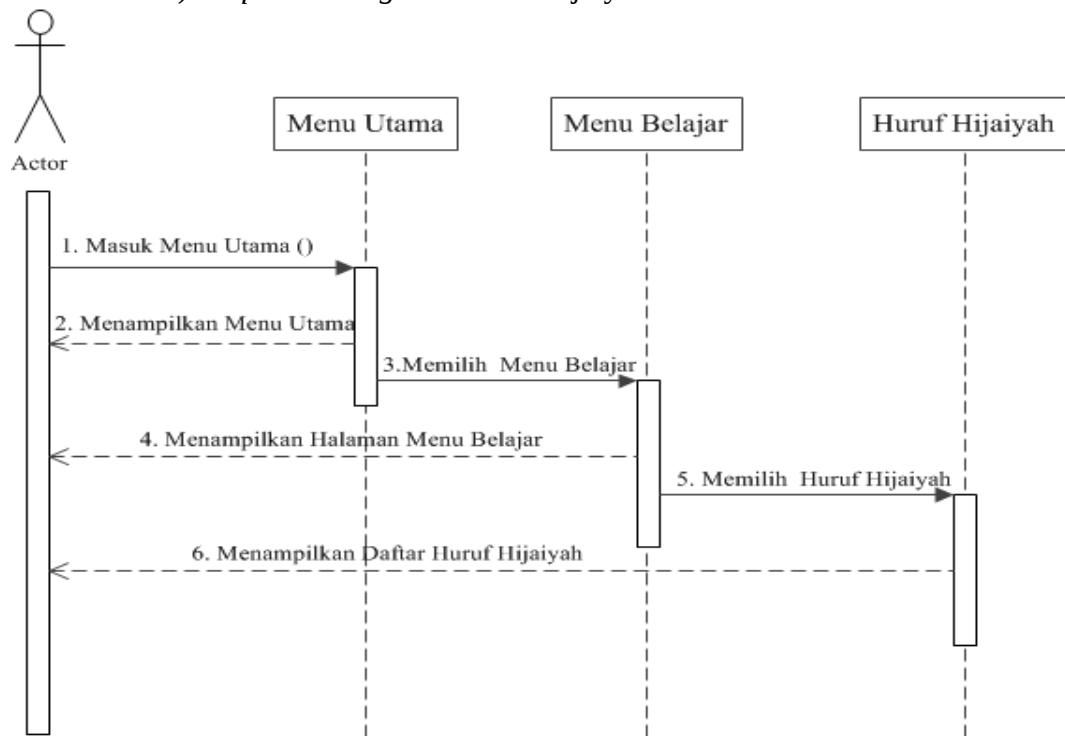
Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

a) Sequence Diagram Menu Utama

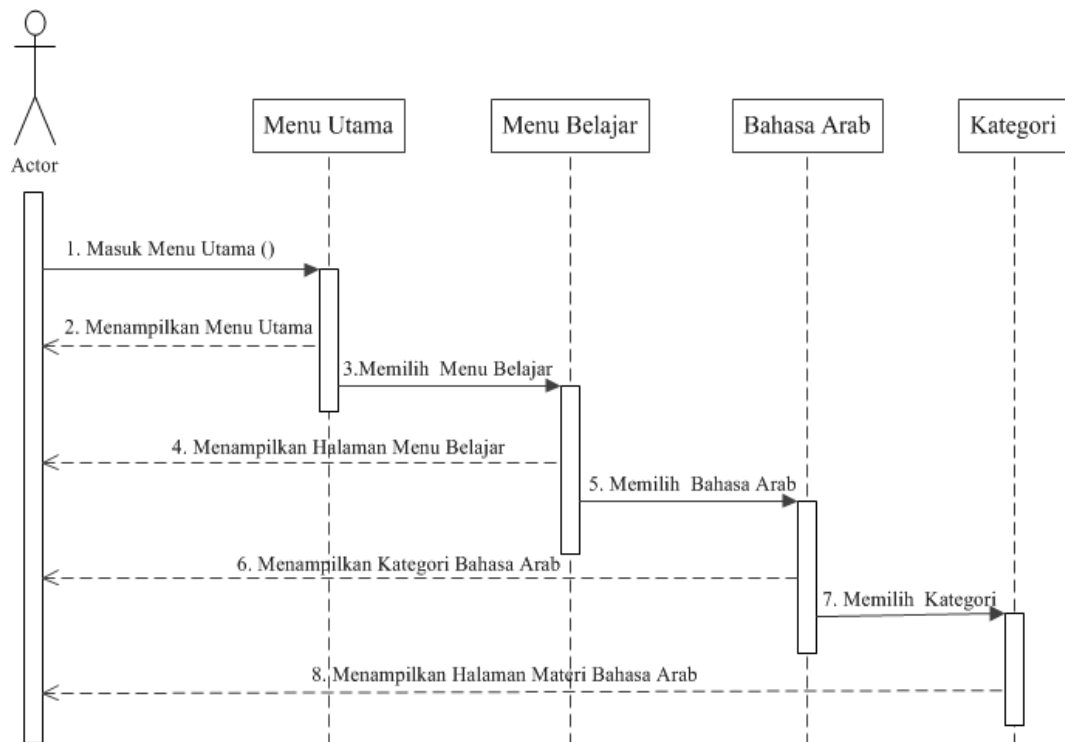


Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.20. Sequence Diagram Menu Utama

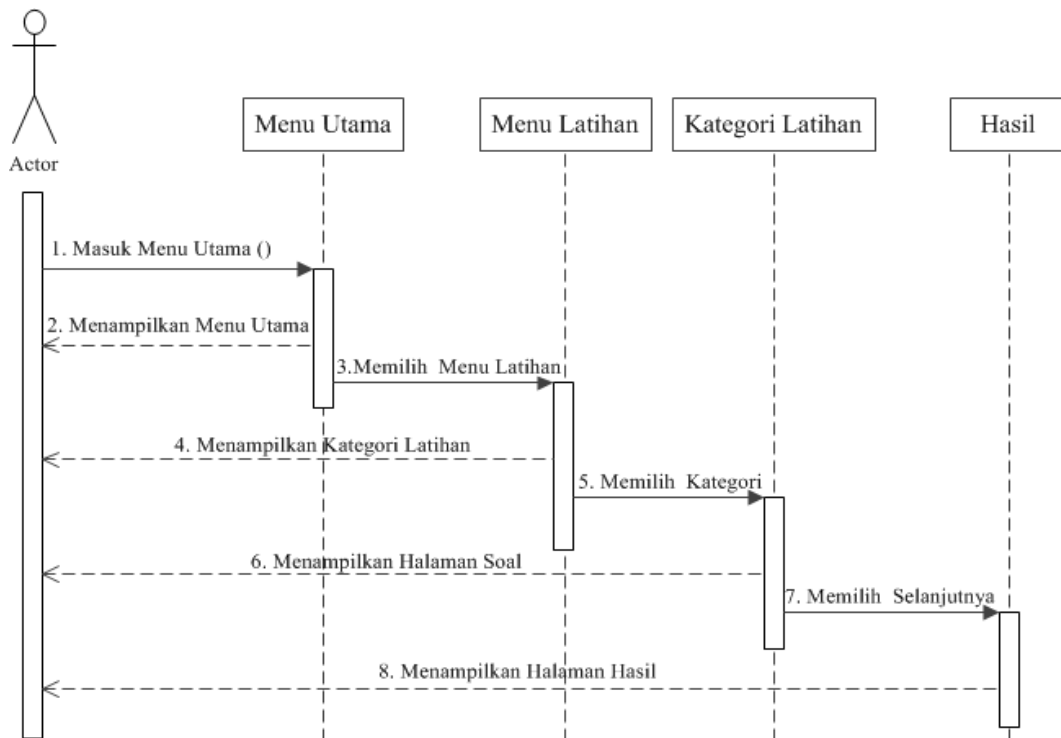
b) *Sequence Diagram* Huruf Hijaiyah

Sumber : Hasil Penelitian

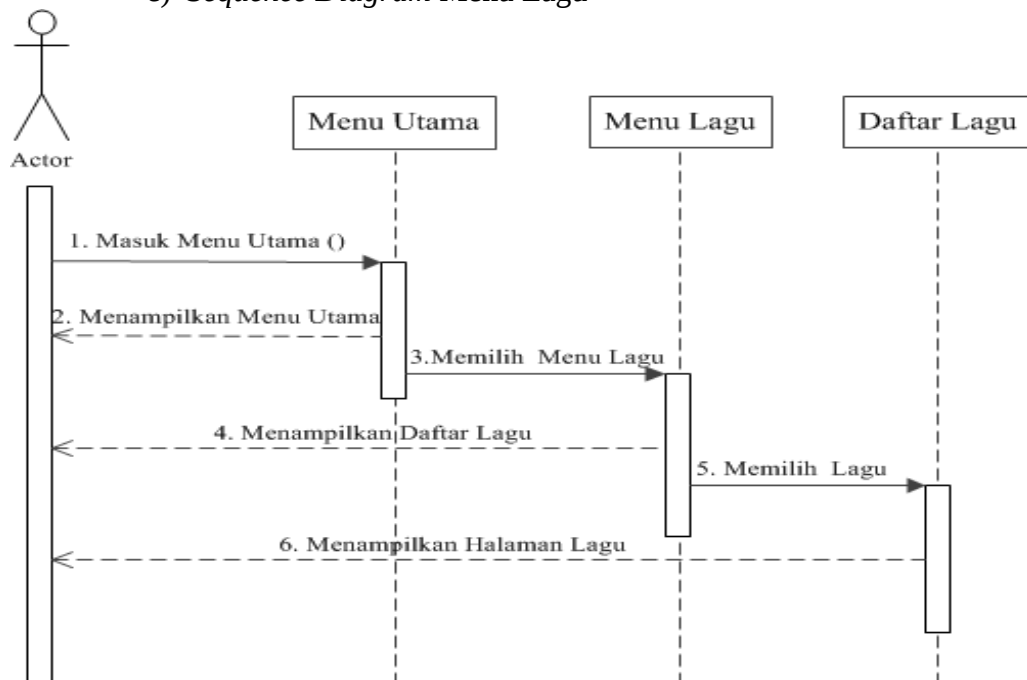
Gambar III.21. *Sequence Diagram* Huruf Hijaiyahc) *Sequence Diagram* Bahasa Arab

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.22. *Sequence Diagram* Bahasa Arab

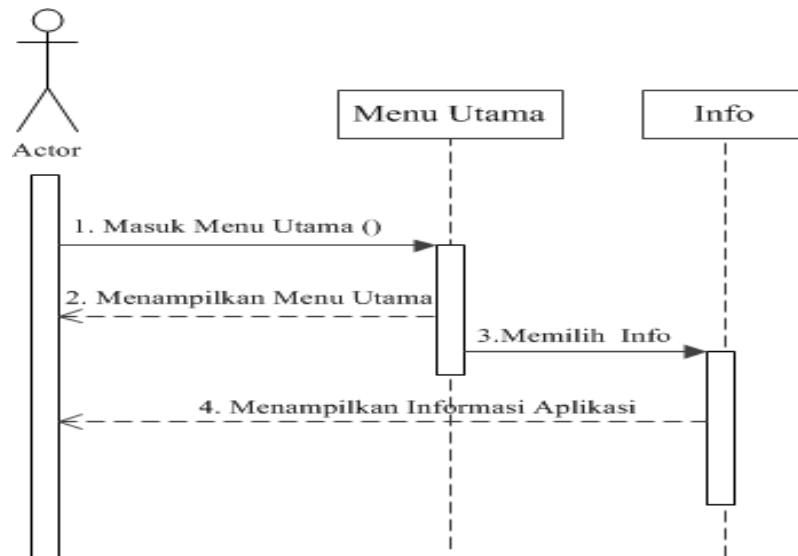
d) *Sequence Diagram Menu Latihan*

Sumber : Hasil Penelitian

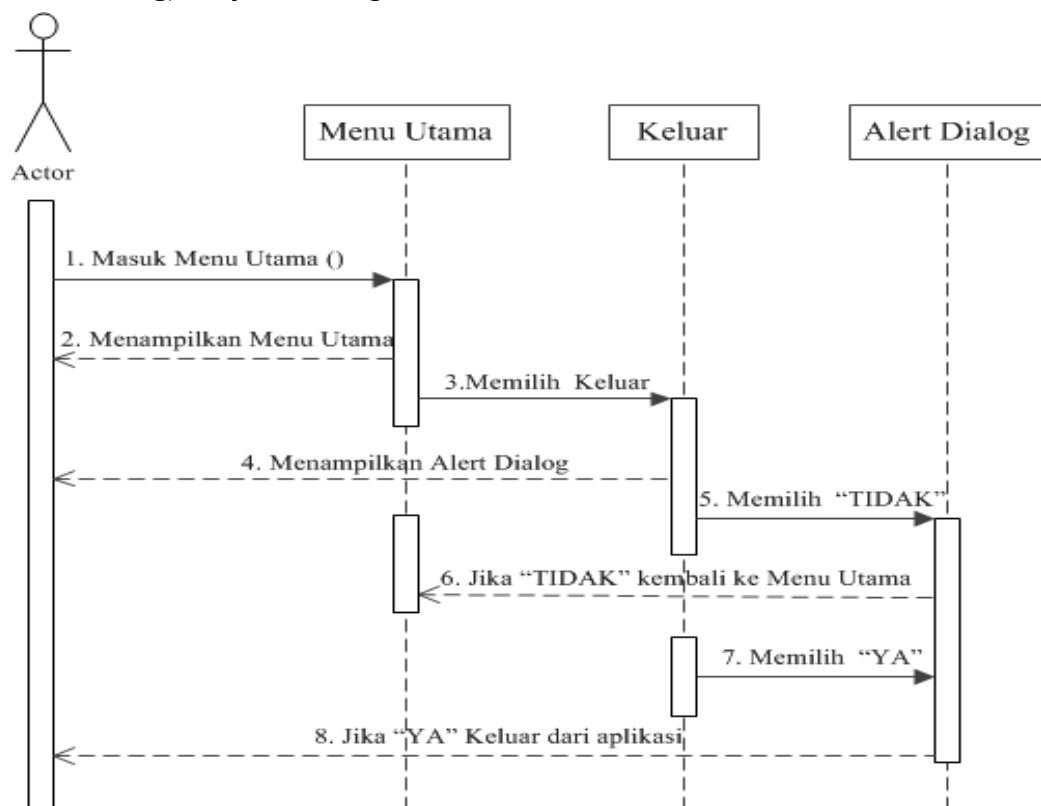
Gambar III.23. *Sequence Diagram Menu Latihan*e) *Sequence Diagram Menu Lagu*

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.24. *Sequence Diagram Menu Lagu*

f) *Sequence Diagram Info*

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.25. Sequence Diagram Infog) *Sequence Diagram Keluar*

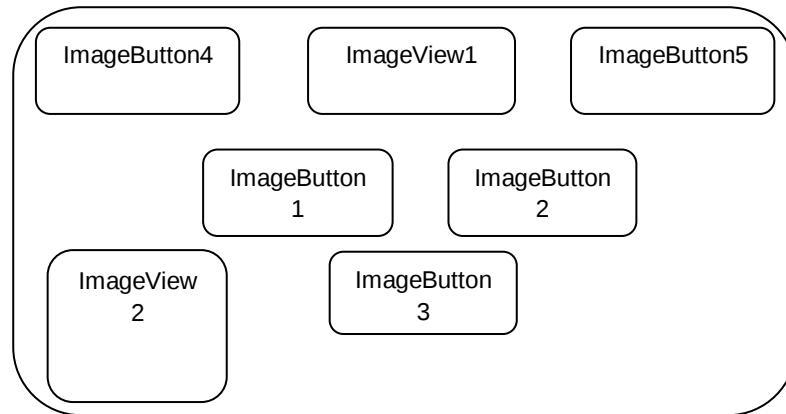
Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.26. Sequence Diagram Keluar

3.2.3. User Interface

1. Menu Utama

Pada tampilan Menu Utama aplikasi terdapat dua *ImageView* untuk menampilkan Judul dan Animasi, serta terdapat lima *ImageButton* yang terdiri dari Belajar, Latihan, Lagu, Info dan Keluar.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.27. Desain Menu Utama

a. *ImageView1*

Pada *ImageView1* berisi judul dari aplikasi.

b. *ImageView2*

Pada *ImageView2* berisi sebuah gambar animasi.

c. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan masuk ke menu Belajar.

d. *ImageButton2*

Jika pengguna memilih *ImageButton2* maka akan masuk ke menu Latihan.

e. *ImageButton3*

Jika pengguna memilih *ImageButton3* maka akan masuk ke menu Lagu.

f. *ImageButton4*

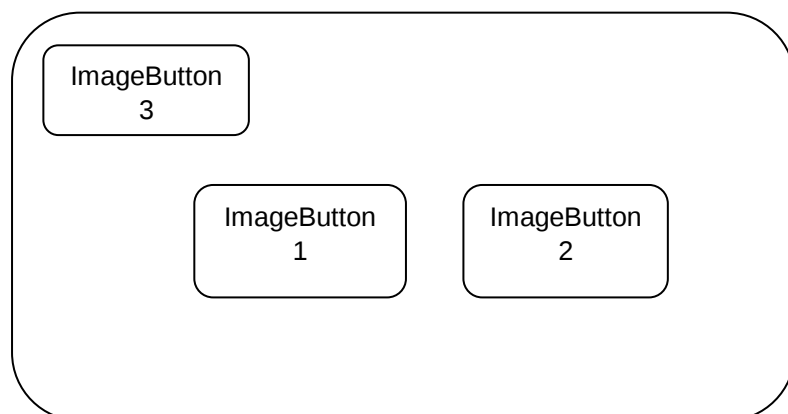
Jika pengguna memilih *ImageButton4* maka akan masuk ke menu Tentang.

g. *ImageButton5*

Jika pengguna memilih *ImageButton5* maka akan keluar dari aplikasi pengenalan huruf hijaiyah dan bahasa Arab.

2. Menu Belajar

Pada tampilan Menu Belajar terdapat tiga *ImageButton* yang terdiri dari Huruf Hijaiyah, Bahasa Arab, dan Kembali.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.28. Desain Menu Belajar

a. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan masuk ke menu huruf hijaiyah.

b. *ImageButton2*

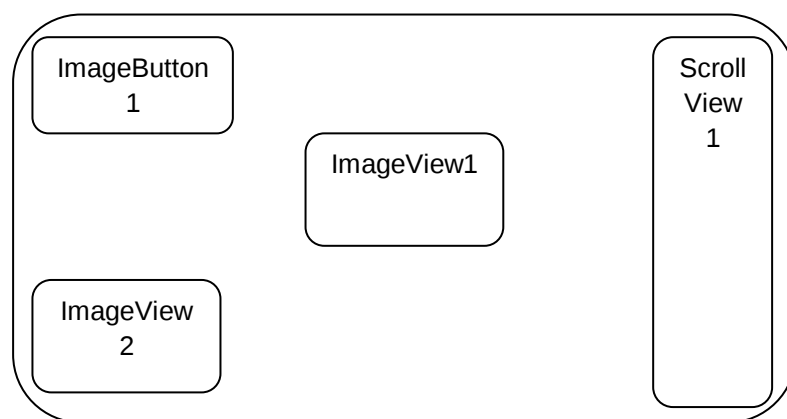
Jika pengguna memilih *ImageButton2* maka akan masuk ke menu bahasa arab

c. *ImageButton3*

Jika pengguna memilih *ImageButton3* maka akan kembali ke menu utama.

3. Halaman Huruf Hijaiyah

Pada tampilan Halaman Huruf Hijaiyah terdapat *ScrollView* dan dua *ImageView* untuk menampilkan Huruf Hijaiyah dan Animasi, serta sebuah *ImageButton* Kembali.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.29. Desain Halaman Huruf Hijaiyah

a. *ImageView1*

Pada *ImageView1* berisi gambar huruf hijaiyah.

b. *ImageView2*

Pada *ImageView2* berisi sebuah gambar animasi.

c. *ScrollView1*

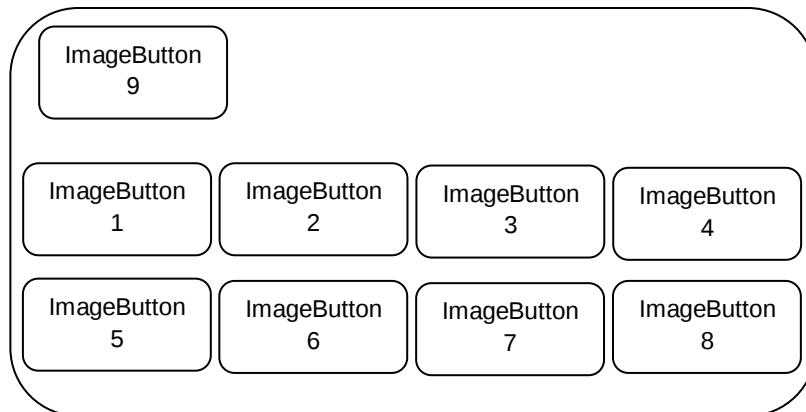
Pada *ScrollView1* berisi *Button* tiga puluh huruf hijaiyah.

d. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan kembali ke menu Belajar.

4. Halaman Kategori Bahasa Arab

Pada tampilan halaman Kategori Bahasa Arab terdapat sembilan *ImageButton* yang terdiri dari angka, benda, hewan, buah, badan, keluarga, kendaraan, warna dan kembali.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.30. Desain Halaman Kategori Bahasa Arab

a. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan masuk ke halaman bahasa arab angka.

b. *ImageButton2*

Jika pengguna memilih *ImageButton2* maka akan masuk ke halaman bahasa arab benda.

c. *ImageButton3*

Jika pengguna memilih *ImageButton3* maka akan masuk ke halaman bahasa arab hewan.

d. *ImageButton4*

Jika pengguna memilih *ImageButton4* maka akan masuk ke halaman bahasa arab buah.

e. *ImageButton5*

Jika pengguna memilih *ImageButton5* maka akan masuk ke halaman bahasa arab badan.

f. *ImageButton6*

Jika pengguna memilih *ImageButton6* maka akan masuk ke halaman bahasa arab keluarga.

g. *ImageButton7*

Jika pengguna memilih *ImageButton7* maka akan masuk ke halaman bahasa arab kendaraan.

h. *ImageButton8*

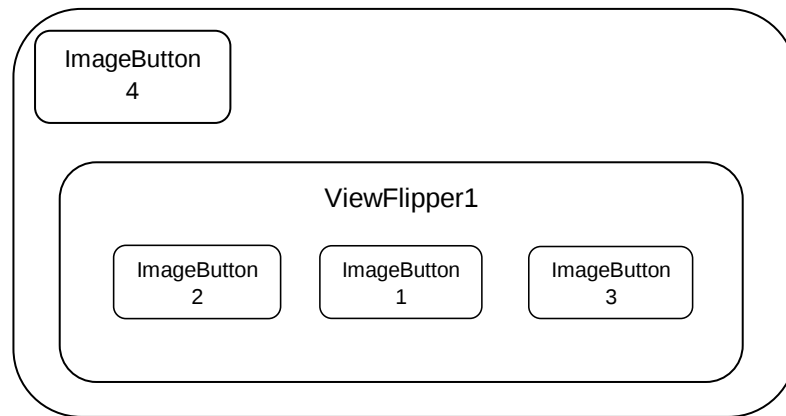
Jika pengguna memilih *ImageButton8* maka akan masuk ke halaman bahasa arab warna.

i. *ImageButton9*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan kembali ke menu Belajar.

5. Halaman Bahasa Arab

Pada tampilan halaman Bahasa Arab terdapat *ViewFlipper* untuk menampilkan materi bahasa arab, serta empat *ImageButton* yang terdiri dari materi bahasa arab, Next, Previous dan kembali.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.31. Desain Halaman Bahasa Arab Angka

a. *ViewFlipper1*

ViewFlipper1 untuk melihat materi bahasa arab.

b. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka pengguna akan mendengar suara dari gambar materi bahasa arab.

c. *ImageButton2*

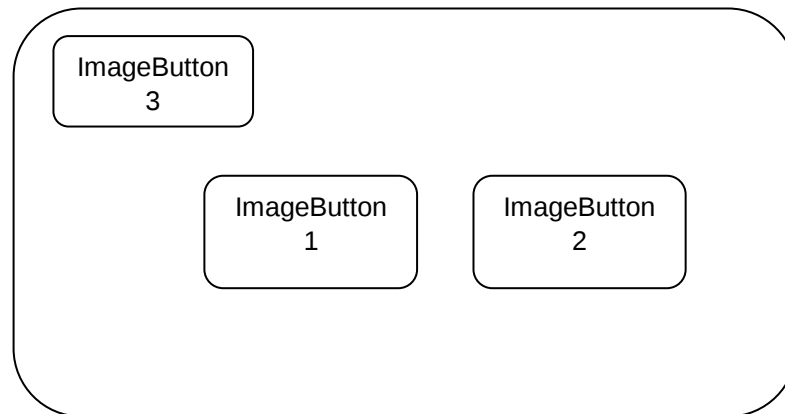
Jika pengguna memilih *ImageButton2* maka akan.kembali ke gambar materi sebelumnya.

d. *ImageButton3*

Jika pengguna memilih *ImageButton3* maka akan menampilkan gambar materi selanjutnya.

6. Menu Latihan

Pada tampilan Menu Latihan terdapat tiga *ImageButton* yang terdiri dari Latihan Hijaiyah, Latihan Bahasa Arab, dan Kembali.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.32. Desain Menu Latihan

a. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan masuk ke halaman soal hijaiyah.

b. *ImageButton2*

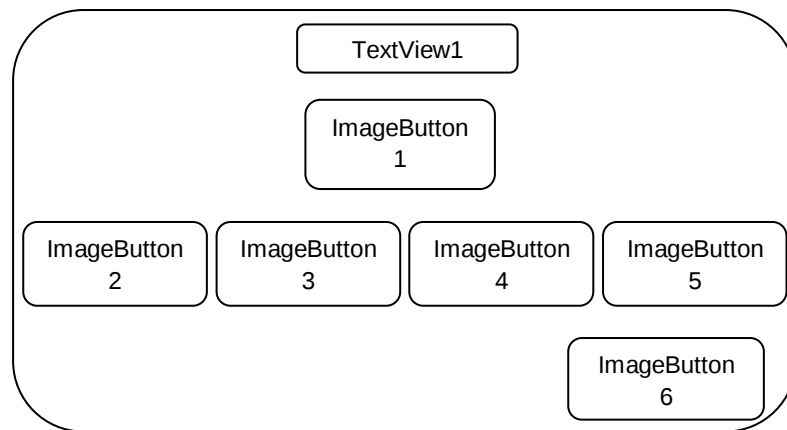
Jika pengguna memilih *ImageButton2* maka akan masuk ke halaman soal bahasa arab

c. *ImageButton3*

Jika pengguna memilih *ImageButton3* maka akan kembali ke menu utama.

7. Halaman Soal

Pada tampilan halaman soal terdapat *TextView* dan enam *ImageButton* yang terdiri dari gambar soal, jawaban a, jawaban b, jawaban c, jawaban d dan selanjutnya.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.33. Desain Halaman Soal Hijaiyah

a. *TextView1*

Pada *TextView1* berisi soal latihan.

b. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka pengguna akan mendengar soal latihan.

c. *ImageButton2*

Jika pengguna memilih *ImageButton2* maka pengguna memilih jawaban a, dan akan melihat hasil jawaban yang dipilih.

d. *ImageButton3*

Jika pengguna memilih *ImageButton3* maka pengguna memilih jawaban b, dan akan melihat hasil jawaban yang dipilih.

e. *ImageButton4*

Jika pengguna memilih *ImageButton4* maka pengguna memilih jawaban c, dan akan melihat hasil jawaban yang dipilih.

f. *ImageButton5*

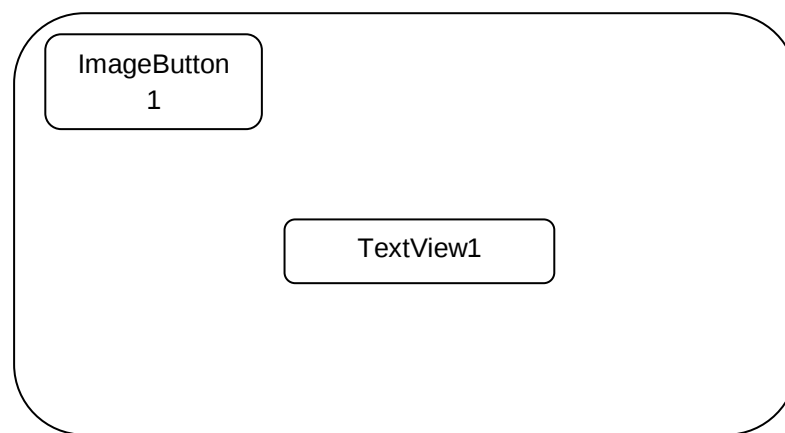
Jika pengguna memilih *ImageButton5* maka pengguna memilih jawaban d, dan akan melihat hasil jawaban yang dipilih.

g. *ImageButton6*

Jika pengguna memilih *ImageButton6* maka akan tampil soal selanjutnya.

8. Halaman Hasil

Pada tampilan halaman hasil terdapat *TextView* dan sebuah *ImageButton* kembali.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.34. Desain Halaman Hasil

a. *TextView1*

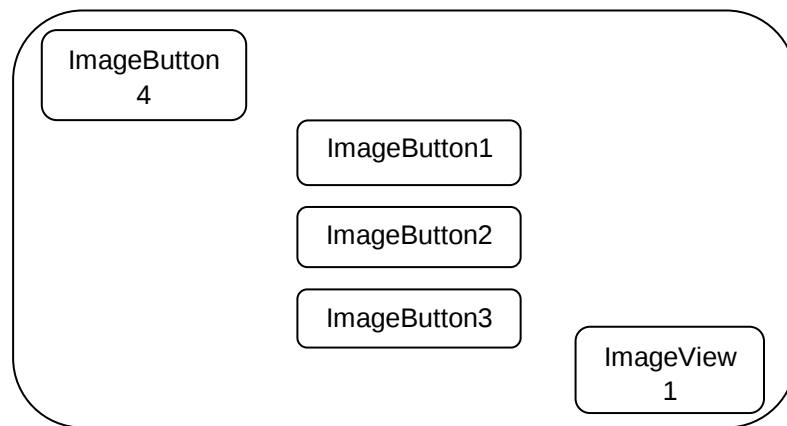
Pada *TextView1* berisi jumlah jawaban yang benar dan nilai.

b. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan kembali ke menu latihan.

9. Menu Lagu

Pada tampilan Menu Lagu terdapat sembilan *ImageButton* yang terdiri dari angka, benda, hewan, buah, badan, keluarga, kendaraan, warna dan kembali.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.35. Desain Menu Lagu

a. *ImageView1*

Pada *ImageView1* berisi sebuah gambar animasi

b. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan masuk ke halaman lagu Alif Ba Ta Tsa.

c. *ImageButton2*

Jika pengguna memilih *ImageButton2* maka akan masuk ke halaman lagu Mari Berhitung Bahasa Arab.

d. *ImageButton3*

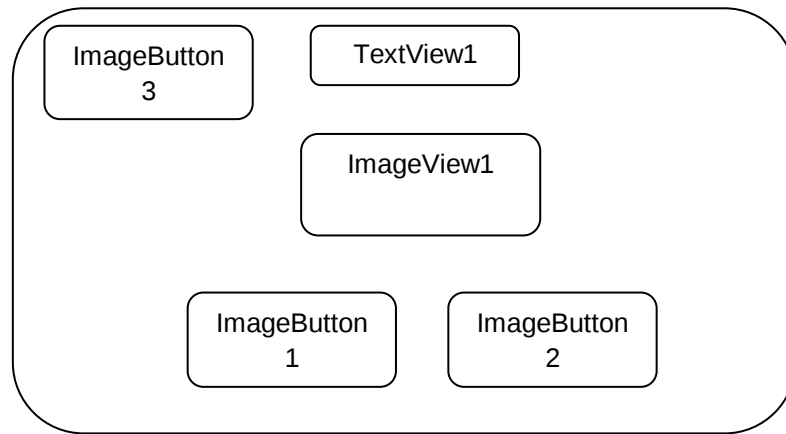
Jika pengguna memilih *ImageButton3* maka akan masuk ke halaman lagu Warna-warna.

e. *ImageButton4*

Jika pengguna memilih *ImageButton4* maka akan kembali ke menu utama.

10. Halaman Lagu

Pada tampilan Halaman Lagu terdapat *TextView*, *ImageView* dan empat *ImageButton* yang terdiri dari *play*, *stop* dan kembali.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.36. Desain Halaman Lagu

a. *TextView1*

Pada *TextView1* berisi judul lagu.

b. *ImageView1*

Pada *ImageView1* berisi lirik lagu.

c. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka lagu akan diputar.

d. *ImageButton2*

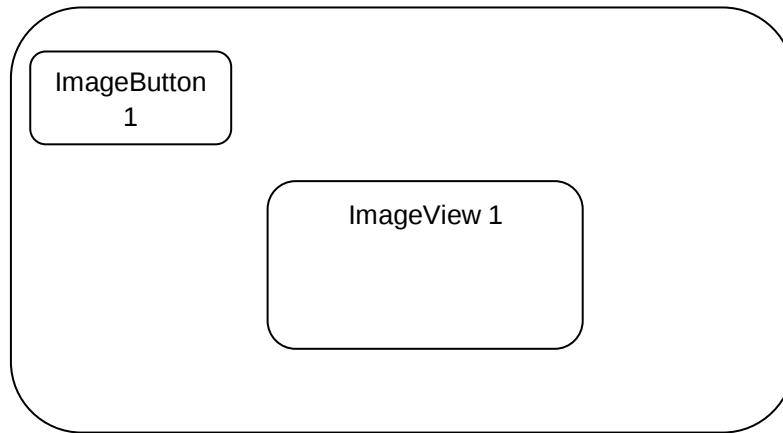
Jika pengguna memilih *ImageButton2* maka lagu akan diakhiri.

e. *ImageButton3*

Jika pengguna memilih *ImageButton3* maka akan kembali ke menu lagu.

11. Info

Pada tampilan Info terdapat *ImageView* dan *ImageButton*.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.37. Desain Info

a. *ImageView1*

Pada *ImageView1* berisi informasi aplikasi.

b. *ImageButton1*

Jika pengguna memilih *ImageButton1* maka akan kembali ke menu utama.

3.3. Implementasi

1. Tampilan *Splash*



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.38. Tampilan *Splash*

```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.splash);
}
```

2. Tampilan Menu Utama



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.39. Tampilan Menu Utama

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
    setContentView(R.layout.activity_menu_utama);
}
```

3. Tampilan Menu Belajar



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.40. Tampilan Menu Belajar

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_menu_belajar);
}
```

4. Tampilan Halaman Huruf Hijaiyah



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.41. Tampilan Halaman Huruf Hijaiyah

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_hijaiyah);
}
```

5. Tampilan Halaman Kategori Bahasa Arab



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.42. Tampilan Halaman Kategori Bahasa Arab

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_arab);
}
```

6. Tampilan Halaman Bahasa Arab



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.43. Tampilan Halaman Bahasa Arab

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_angka);
}
```

7. Tampilan Menu Latihan



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.44. Tampilan Menu Latihan

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_menu_latihan);
}
```

8. Tampilan Halaman Latihan



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.45. Tampilan Halaman Latihan

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_latihan_arab);
}
```

9. Tampilan Halaman Hasil



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.46. Tampilan Halaman Hasil

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_hasil);
}
```

10. Tampilan Menu Lagu



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.47. Tampilan Menu Lagu

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_menu_lagu);
}
```

11. Tampilan Halaman Lagu

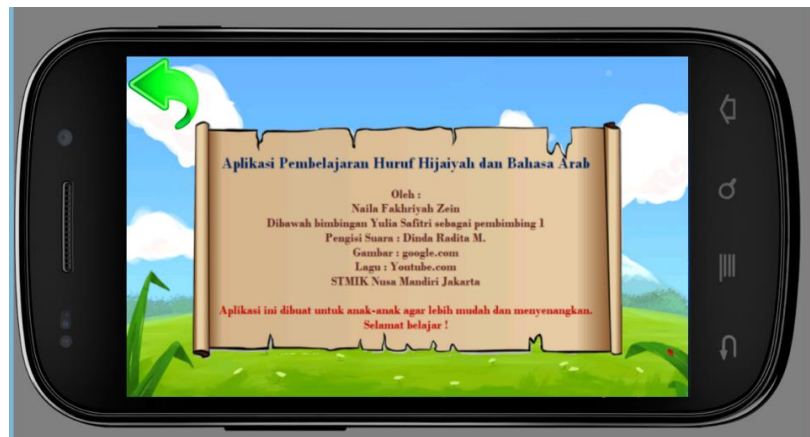


Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.48. Tampilan Halaman Lagu

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_lagu_ba_ta_tsa);
}
```

12. Tampilan Info



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.49. Tampilan Info

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_info);
}
```

13. Tampilan Keluar



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.50. Tampilan Keluar

```

public void onClick(View v) {
    AlertDialog.Builder builder = new
AlertDialog.Builder(Menu_utama.this);
    builder.setMessage("Yakin ingin keluar ?");
    builder.setCancelable(false);
    builder.setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog,
int id) {
            audioBackground.stop();
            Menu_utama.this.finish();
        }
    });

    builder.setNegativeButton("Tidak", new
DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog,
int id) {
            dialog.dismiss();
        }
    });
    AlertDialog alert = builder.create();
    alert.show();
}

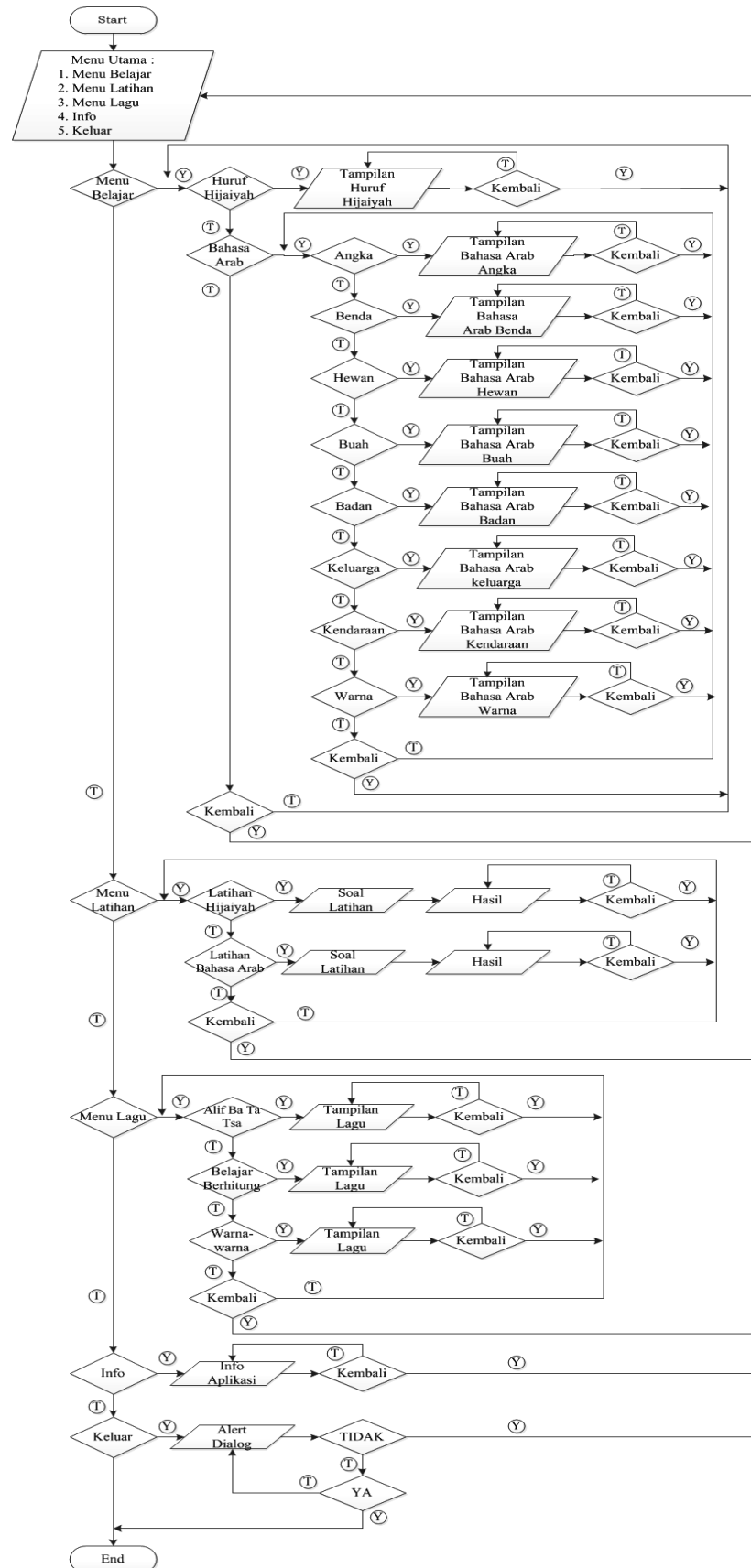
```

3.4. *Testing*

Metode yang dipakai untuk pengujian adalah *White Box* dan *Black Box*, pengujian program yang dilakukan pengembang (*programmer*). Cara yang dilakukan oleh penulis adalah dengan menjalankan aplikasi yang telah dibuat agar bisa terlihat kekurangan dari program ini.

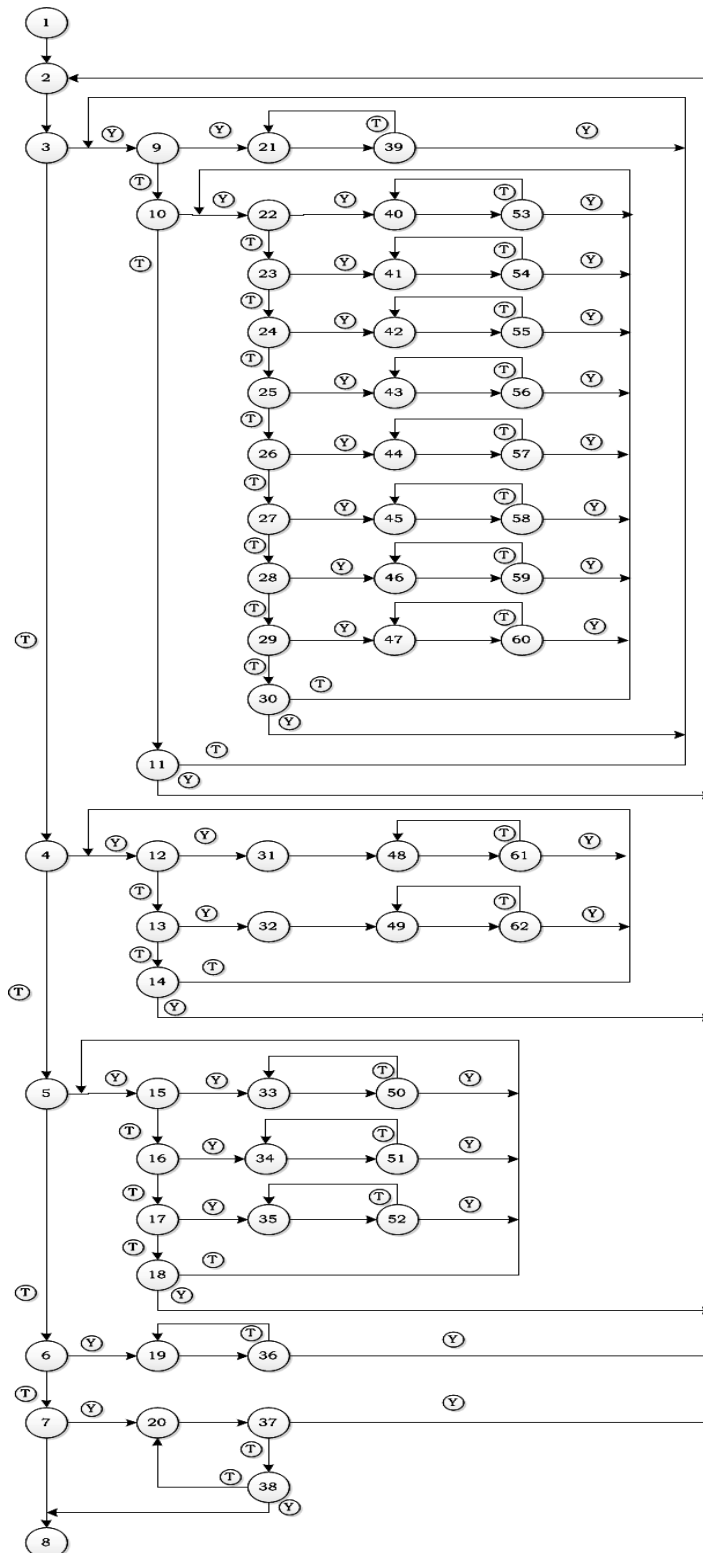
3.4.1. *Pengujian White Box*

Berikut adalah gambar pengujian *White Box* pada aplikasi pengenalan Huruf Hijaiyah dan Bahasa Arab.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.51. Pengujian White Box



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar III.52. Diagram Alir Pengujian *White Box*

Kompleksitas dari grafik alir tersebut dapat diperoleh dengan perhitungan :

$$V(G) = E - N + 2$$

Dimana :

$V(G)$ = Jumlah Region

E = Jumlah yang ditentukan dengan gambar panah

N = Jumlah simpul yang ditentukan dengan gambar lingkaran

Sehingga dapat :

$$V(G) = 82 - 62 + 2 = 22$$

$V(G) < 82$ berarti memenuhi syarat kekompleksitasi siklomatisnya.

Baris set yang dihasilkan dari jalur independent adalah sebagai berikut :

- a. 1 – 2 – 3 – 9 – 21 – 39 – 8
- b. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 40 – 53 – 8
- c. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 23 – 41 – 54 – 8
- d. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 23 – 24 – 42 – 55 – 8
- e. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 23 – 24 – 25 – 43 – 56 – 8
- f. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 23 – 24 – 25 – 26 – 44 – 57 – 8
- g. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 23 – 24 – 25 – 26 – 27 – 45 – 58 – 8
- h. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 23 – 24 – 25 – 26 – 27 – 28 – 46 – 59 – 8
- i. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 23 – 24 – 25 – 26 – 27 – 28 – 29 – 47 – 60 – 8
- j. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 22 – 23 – 24 – 25 – 26 – 27 – 28 – 29 – 30 – 8
- k. 1 – 2 – 3 – 9 – 10 – 11 – 8
- l. 1 – 2 – 3 – 4 – 12 – 31 – 48 – 61 – 8
- m. 1 – 2 – 3 – 4 – 12 – 13 – 32 – 49 – 62 – 8
- n. 1 – 2 – 3 – 4 – 12 – 13 – 14 – 8
- o. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 15 – 33 – 50 – 8

- p. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 15 – 16 – 34 – 51 – 8
- q. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 15 – 16 – 17 – 35 – 52 – 8
- r. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 15 – 16 – 17 – 18 – 8
- s. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 19 – 36 – 8
- t. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 20 – 37 – 8
- u. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 20 – 37 – 38 – 8
- v. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8

3.4.2. Pengujian *Black Box*

Berikut adalah tabel pengujian *Black Box* pada aplikasi pengenalan Huruf Hijaiyah dan Bahasa Arab.

Tabel III.13. Pengujian *Black Box*

NO	Skenario	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1.	Tampil <i>Splash Screen</i>	Menampilkan halaman <i>splash screen</i>	Tampil halaman <i>splash screen</i>	Berhasil
2.	Tampil Menu Utama	Menampilkan halaman menu utama	Tampil halaman menu utama	Berhasil
3.	Memilih Menu Belajar	Menampilkan halaman menu belajar	Tampil kategori belajar	Berhasil
4.	Memilih Menu Latihan	Menampilkan halaman menu latihan	Tampil kategori latihan	Berhasil
5.	Memilih Menu Lagu	Menampilkan daftar lagu	Tampil daftar judul lagu	Berhasil

6.	Memilih Info	Menampilkan halaman info	Tampil info aplikasi	Berhasil
7.	Memilih Keluar	Keluar dari menu utama	Tampil <i>alert dialog</i> keluar	Berhasil

3.5. *Support*

Untuk memasang aplikasi ini digunakan perangkat atau *smartphone* berbasis android minimal android 4.0.3 (*Ice Cream Sandwich*) – API Level 15, RAM 512MB *resolution* 480x400 *pixels*.