# BAB 3
# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat sesuai dengan kebutuhan.

### 3.1.1 Analisis Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh karena itu langkah pertama yang harus dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasi terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi (*identify*).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Ma'had Al Imarat salah satu lembaga pendidikan yang menyediakan fasilitas menghafal *Al-Qur'an* di kota Bandung, saat ini lembaga pendidikan yang menyediakan fasilitas untuk menghafal *Al-Qur'an* masih terbatas begitu juga dengan pengajar dalam menghafal *Al-Qur'an*. Selain itu penghafal *Al-Qur'an* sering lupa terhadap catatan hafalannya dikarenakan pencatatan yang dilakukan masih konvensional dengan menggunakan kertas atau buku. Perlu diketahui bahwa kebanyakan metode menghafal *Al-Qur'an* yang diterapkan adalah membaca dan mendengarkan secara berulang-ulang (*muraja'ah*)[2], namun hal tersebut banyak menemui kendala karena terbatasnya peralatan yang disediakan berupa mushaf *Al-Qur'an* dan peralatan audio. Selain itu, dalam menghafal *Al-Qur'an* masih menggunakan metode konvensional, ketika ingin mendengarkan suara maka harus membutuhkan peralatan berupa *tape recorder, vcd player, speaker* aktif dan sebagainya.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, dalam menghafal *Al-Qur'an* perlu adanya sistem yang menyediakan fungsi dan *tools* yang dapat membantu dalam menghafal *Al-Qur'an*, sehingga sistem ini diharapkan dapat membantu penghafal *Al-Qur'an*.

### 3.1.2 Deskripsi Sistem

#### 3.1.2.1 Analisis Prosedur yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan berisi tentang prosedur yang sedang berjalan saat ini. Analisis ini dimaksudkan agar perangkat lunak yang dibangun tidak keluar dari cakupan sistem yang ada. Adapun analisis dari sistem yang sedang berjalan saat ini terdiri dari analisis dalam menghafal *Al-Qur'an.*

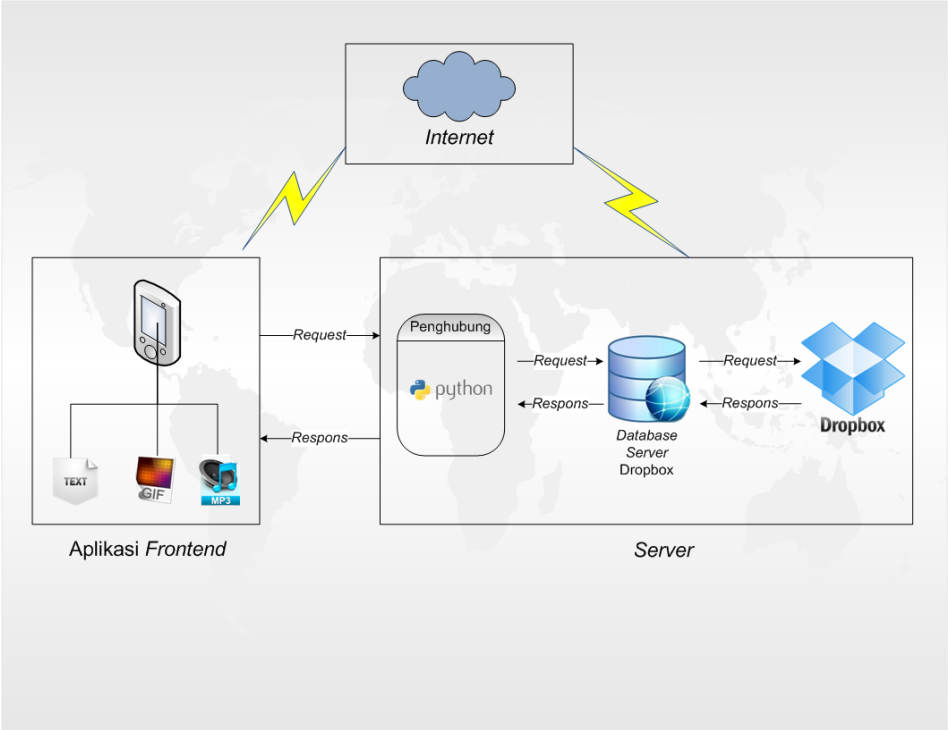
Metode yang digunakan penghafal *Al-Qur'an* yaitu *muraja'ah* dengan membaca dan mendengarkan berulang-ulang. Untuk menunjang kedua hal tersebut penghafal harus menggunakan mushaf *Al-Quran* ketika membaca, sedangkan ketika ingin mendengarkan suara ayat *Al-Qur'an* maka harus membutuhkan peralatan berupa *tape recorder*, *vcd player*, *speaker* aktif dan sebagainya.

Adapun aplikasi *Al-Qur'an mobile* di sistem android yang sudah ada, seperti iQur'an yang merupakan aplikasi cukup lengkap. Dimana terdapat fasilitas : menampilkan surat dalam 1 halaman, terdapat 20 pilihan bahasa, suara ayat, transliterasi (bacaan ayat *Al-Qur'an* dalam huruf latin), dan tajwid. Jika melihat fasilitas yang dimiliki aplikasi tersebut, ada beberapa hal yang harus diperhatikan ketika digunakan dalam menghafal *Al-Qur'an.* Pengguna harus membuka aplikasi terlebih dahulu dalam menghafal *Al-Qur'an*, jika menghafal salah satu ayat kemudian aplikasinya ditutup maka harus dicari lagi ayat yang akan dihafal tersebut. Hal ini tidak jauh berbeda dengan aplikasi-aplikasi *Al-Qur'an mobile* yang sudah ada.

#### 3.1.2.2 Analisis Arsitektur Sistem

Arsitektur fisik sistem mengacu kepada model arsitektur aplikasi *two tier*. Arsitektur fisik sistem terdiri dari dua komponen utama, yaitu aplikasi *frontend*

dan Dropbox. Pada sistem ini, aplikasi *frontend* merupakan komponen yang aktif, sedangkan Dropbox bertindak sebagai peyimpan data animasi gambar dan data suara. Arsitektur sistem dalam pembangunan aplikasi *Al-Qur'an* ini ditunjukan oleh gambar 3.1 berikut :



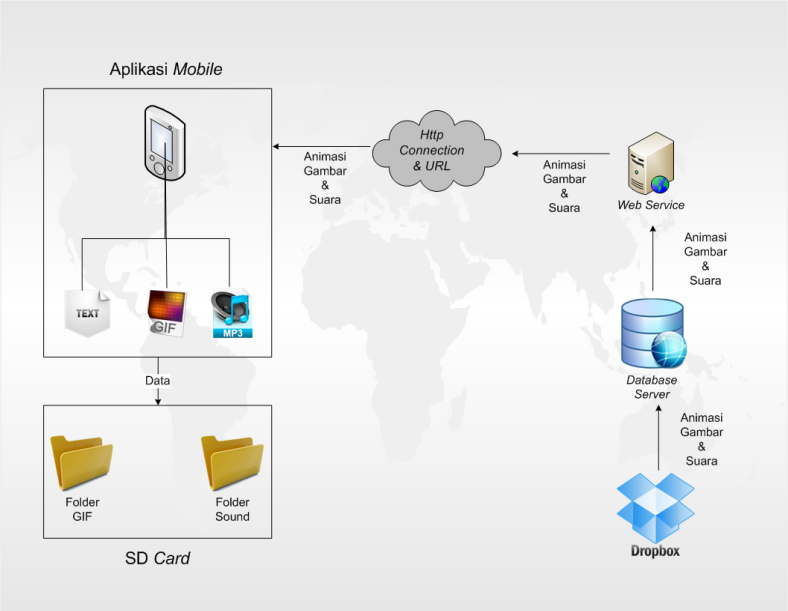

**Gambar 3.1 Arsitektur Sistem**

Aplikasi *frontend* adalah aplikasi *Al-Qur'an Widget* yang berfungsi sebagai media untuk pengambilan data animasi gambar dan data suara oleh perangkat *mobile* terutama *smartphone*.

*Server* merupakan penghubung antara *aplikasi frontend* dengan *database server* Dropbox. Dimana Aplikasi ini terdiri dari tiga subbagian utama yaitu *web service* berupa phyton *pages*, *database server*, Dropbox. *Web service* merupakan *web* yang berfungsi sebagai pengolah sumber basis data yang terdapat pada *database server*. *Database server* merupakan aplikasi yang berfungsi untuk menyimpan data-data yang akan di-*download* oleh aplikasi *frontend*. Dropbox merupakan pihak ke-3 sebagai *file sharing* atau *file hosting*. Akses koneksi jaringan yang digunakan dari aplikasi *frontend* untuk terintegrasi dengan Dropbox

melalui perangkat *mobile* yang menggunakan jaringan *mobile* GPRS/EDGE/UMTS.

### 3.1.2.3 Analisis Alur Data Sistem




**Gambar 3.2 Alur Data Sistem**

Analisis alur data sistem merupakan analisis yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci bagaimana sistem ini dapat bekerja. Analisis ini meliputi :

1. Aplikasi *Mobile*

   Aplikasi *mobile* dalam hal ini merupakan analisis fungsionalitas-fungsionalitas aplikasi untuk mengakses data dari *database* server melalui Dropbox *Service*. Aplikasi ini dibangun diatas platform android dan bekerja dengan cara mengunduh animasi gambar dengan format GIF (*Graphics Interchange Format*) dan suara dengan format Mp3 dari Dropbox *Service* yang bertipe zip untuk diolah pada platform android.

2. *Web Service* (Dropbox *Service*)

   *Web service* pada penelitian ini berfungsi sebagai jembatan antara aplikasi *mobile* platform android dengan *database server*. Cara kerja *web service*

ini yaitu dengan mengambil animasi gambar dan suara dengan *file* zip dari *database server* dan kemudian di-*extract* animasi gambar dan suara tersebut ketika proses *download* selesai.

3. Protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*)

   Protokol HTTP merupakan protokol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif, dan menggunakan *hypermedia*. Pada penelitian ini HTTP digunakan aplikasi *mobile* dan Dropbox *Service* sebagai protokol yang dapat mendistribusikan animasi gambar dan suara yang bersumber dari Dropbox *Service*.

```
url =
"https://dl.dropboxusercontent.com/s/1ny65iw1367lcuv/73.zip?tok
en_hash=AAGRQrP3-6reK6typ_pExHwhhSuGIU8hYag7IKJpN_7Qiw&dl=1";
urls =
"https://dl.dropboxusercontent.com/s/86ql7o8k6loep96/73.%20Al%2
0Muzzammil.zip?token_hash=AAFUoJjp0Y34fZKT89aJjelr-
mtOkX_iLBVc0PSF39EJmw&dl=1";
name_file = "Surah Al Muzzamil";
```

4. URL (*Uniform Resource Locator*)

   URL merupakan rangkaian karakter menurut suatu format standar tertentu, yang digunakan untuk menunjukkan alamat suatu sumber seperti dokumen dan gambar di *internet*. Pada penelitian ini URL digunakan aplikasi *mobile* untuk menunjuk alamat tertentu yang tersedia di Dropbox *Service* dalam proses *download* animasi gambar dan suara.

```
URL url = new URL(aurl[0]);
URLConnection conexion = url.openConnection();
conexion.connect();
```

#### 3.1.2.4 Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data menggambarkan data yang akan digunakan untuk aplikasi *frontend*. Pada penelitian ini, data yang digunakan yaitu berupa teks, animasi gambar, dan suara.

1. Data Teks

   Data teks yang ditampilkan berupa teks latin ayat *Al-Qur'an*.

2. Data Animasi Gambar

   Data animasi gambar yang ditampilkan berupa ayat-ayat *Al-Qur'an* dengan format GIF (*Graphics Interchange Format*).

3. Data Suara

   Data suara yang ditampilkan berupa suara ayat-ayat *Al-Qur'an* dan *makharijul* huruf *hijaiyah* dengan format Mp3.

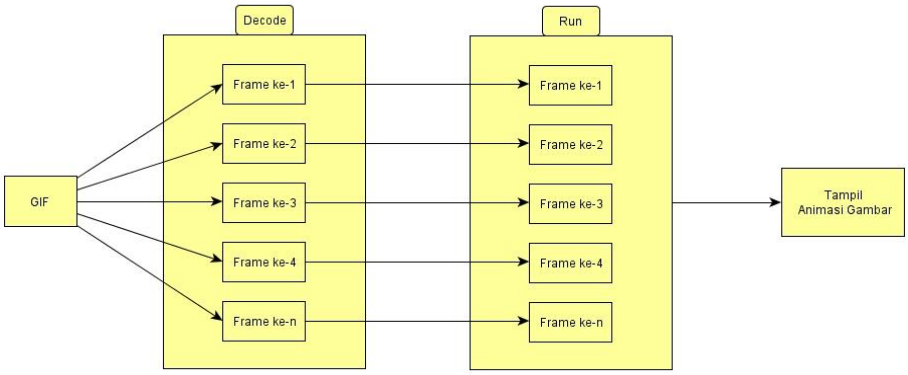
Pengambilan data animasi gambar dan data suara ke *server* pada proses ini menggunakan *url*, dimana *url* tersebut diambil dari Dropbox *Service.* Hal terpenting yang harus dimiliki pengguna aplikasi *frontend* agar dapat men-*download* data animasi gambar dan data suara dari *server* antara lain yaitu:

1. Terintegrasi dengan *internet.*
2. Adanya protokol untuk mendistribusikan data berupa HTTP dan penunjuk alamat berupa URL.
3. Terdapat folder animasi gambar dan suara di Dropbox *service.*

**3.1.2.5 Analisis Data Animasi Gambar**

Sebagaimana yang telah diketahui bahwa untuk menampilkan animasi gambar dengan format GIF (*Graphics Interchange Format*) pada sistem operasi android tidak bisa secara implisit. Maka dari itu untuk menunjang hal tersebut maka diperlukan metode yang dapat menampilkan animasi gambar dengan format GIF.

Berikut merupakan alur dalam menampilkan animasi gambar dengan format GIF dalam sistem operasi android yang ditunjukan oleh gambar 3.3 berikut :




**Gambar 3.3 Diagram Blok Data Animasi Gambar**

*Decode* berfungsi untuk memisahkan frame-frame yang ada pada animasi gambar dengan format GIF.

*Run* berfungsi untuk menampilkan frame-frame animasi gambar dengan format GIF yang sudah terpisah dalam sistem operasi android.

### 3.1.2.6 Analisis Data Teks Latin

Dalam menampilkan teks latin ayat *Al-Qur'an* perlu adanya relasi antara animasi gambar ayat *Al-Qur'an* yang ditampilkan dengan teks latin ayat *Al-Qur'an.* Biasanya data yang berelasi tersebut disimpan dalam *database* untuk digunakan dalam sebuah aplikasi termasuk sistem android. Namun hal tersebut biasanya mempunyai kekurangan dalam mengakses aplikasi yang dijalankan, aplikasi bisa terhambat ketika dijalankan karena harus mengecek data yang tersimpan di *database* dengan kondisi tabel yang cukup banyak. Selain itu, jika data yang tersimpan di *database* tesebut terhapus maka data yang digunakan dalam aplikasi akan hilang dan tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

Untuk menghindari hal tersebut, maka digunakan sebuah metode dalam merelasikan antara animasi gambar ayat *Al-Qur'an* yang ditampilkan dengan teks latin ayat *Al-Qur'an.* Dimana metode tersebut sudah difasilitasi oleh sistem android, yaitu dengan menggunakan tempat penyimpanan variabel. Animasi gambar *Al-Qur'an* dan teks latin ayat *Al-Qur'an* masing-masing diberikan sebuah variabel sehingga data tersebut bisa saling berelasi sesuai ayat yang ditampilkan.

Berikut alur dalam menampilkan teks latin ayat *Al-Qur'an* yang ditunjukan oleh gambar 3.4 berikut :




**Gambar 3.4 Prosedur Data Teks Latin**

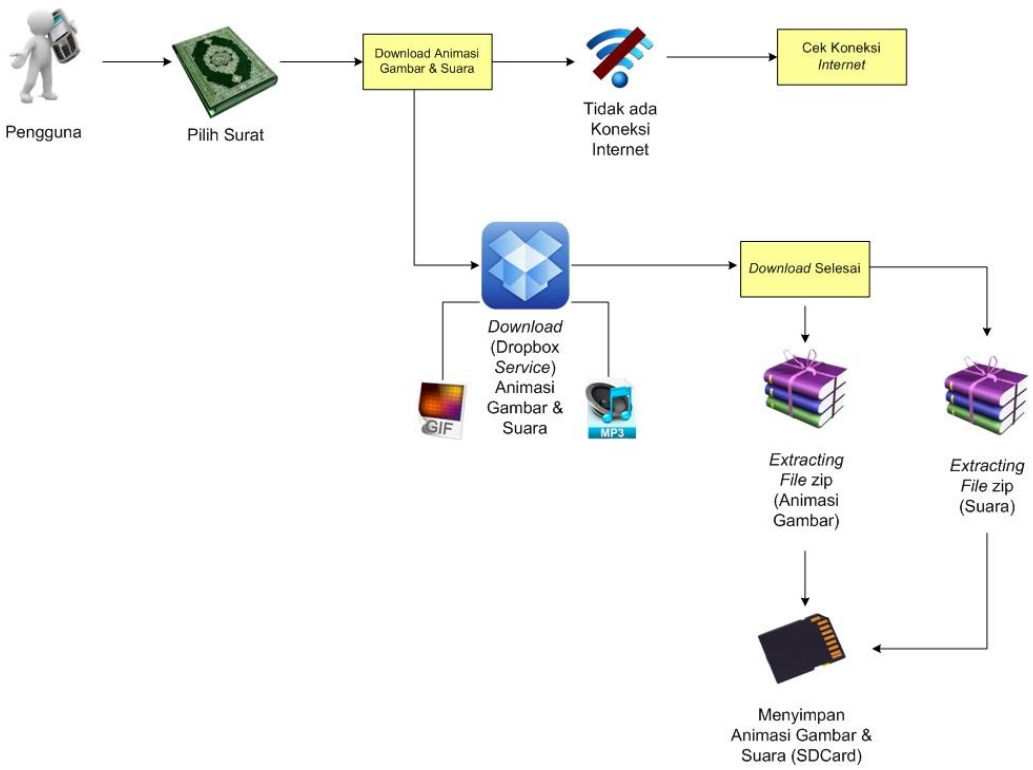
Tahap pertama menentukan posisi surat dan posisi ayat, dimana posisi surat ditentukan oleh nomor surat yang dipilih, posisi ayat ditentukan oleh nomor ayat yang dipilih.

Sistem merupakan tempat penyimpanan sebuah *variable* berupa *array* dari surat dan ayat yang telah ditentukan pada tahap penentuan posisi surat dan posisi ayat.

Tahap menampilkan teks latin, *variable* berupa *array* yang tersimpan dalam sistem aplikasi akan disesuaikan dengan penentuan posisi surat dan posisi ayat yang kemudian teks latin akan ditampilkan dalam *smartphone* sesuai pilihan pengguna.

### 3.1.2.7 Analisis *Download* Animasi Gambar dan Suara

Dalam proses *download file* animasi gambar pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu *extracting file* zip ketika aplikasi memulai proses *download*. Dimana *file* yang tersimpan di *server* menggunakan *file* zip yang bertujuan untuk mengefisiensikan proses *download.* Berikut alur proses *download file* zip animasi gambar yang ditunjukan oleh gambar 3.5 berikut :




**Gambar 3.5 Prosedur *Download* Animasi Gambar dan Suara**

Dropbox *Service* merupakan *file sharing* atau *file hosting* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data animasi gambar dan data suara yang bertipe zip.

Pada tahap *Download,* aplikasi akan mengecek jaringan *internet* terlebih dahulu. Apabila belum terkoneksi maka pengguna harus mengaktifkan jaringannya, setelah koneksi terhubung maka aplikasi akan melakukan proses *download* ke Dropbox *Service* sesuai dengan surat yang dipilih oleh pengguna.

Pada tahap *Extract,* data animasi gambar atau data suara yang sudah selesai di-*download* akan langsung di-*extract* oleh sistem. Kemudian file zip yang telah di-*download* akan dihapus untuk menjaga kapasitas penyimpanan di dalam *SDCard.*

SD (*Secure Digital*) *Card* merupakan memori eksternal yang berfungsi untuk menyimpan data animasi gambar dan data suara yang telah selesai di-*extract* oleh sistem. Dimana data animasi gambar disimpan dalam *folder* GIF, sedangkan data suara disimpan dalam *folder Sound*.

### 3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya kebutuhan pengguna, perangkat keras, serta perangkat lunak sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

#### 3.1.3.1 Analisis dan Kebutuhan Pengguna

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem. Aplikasi *Al-Qur'an Widget* ini sendiri menggunakan platform android dan *web*. Pengguna sistem dibagi atas dua bagian, yaitu :

1. Pengguna aplikasi *Al-Qur'an Widget* atau *enduser* yaitu para pengguna platform android. Dalam menggunakan sistem ini, pengguna diharuskan memiliki koneksi *internet* untuk mengunduh animasi gambar dan suara dalam menggunakan aplikasi ini.

Berikut ini karakteristik pengguna sistem yang ditunjukan oleh tabel 3.1 berikut :

**Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna Sistem**

| Kategori Pengguna | Hak Akses | Tingkat Keterampilan |
|---|---|---|
| Pengguna | Mengakses konten-konten *Al-Qur'an* melalui aplikasi | Minimal membuka aplikasi pada *mobile* android<br>Minimal lancar membaca *Al-Qur'an* dengan tajwid dan *makhorijul* huruf |

#### 3.1.3.2 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras minimum yang mendukung aplikasi *Al-Qur'an Widget* dengan baik, yaitu :

1. Perangkat Keras Aplikasi *Frontend*

   Dimensi Layar : 3,2 inches

   Memori : 1 GB

RAM : 512 MB
CPU : 800 MHz
WLAN : Wi-Fi 802.11 b/g/n, Wi-Fi hotspot
Video : VGA

#### 3.1.3.3 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi minimum perangkat yang dibutuhkan.

**Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak**

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam membangun dan mengimplementasikan aplikasi *Al-Qur'an Widget* ini.

1. Sistem Operasi Windows XP SP1
2. Aplikasi IDE Eclipse Galileo
3. JDK versi 1.6 dan Android SDK windows
4. ADT versi 8.0.0
5. Platform Android versi 2.2 Froyo

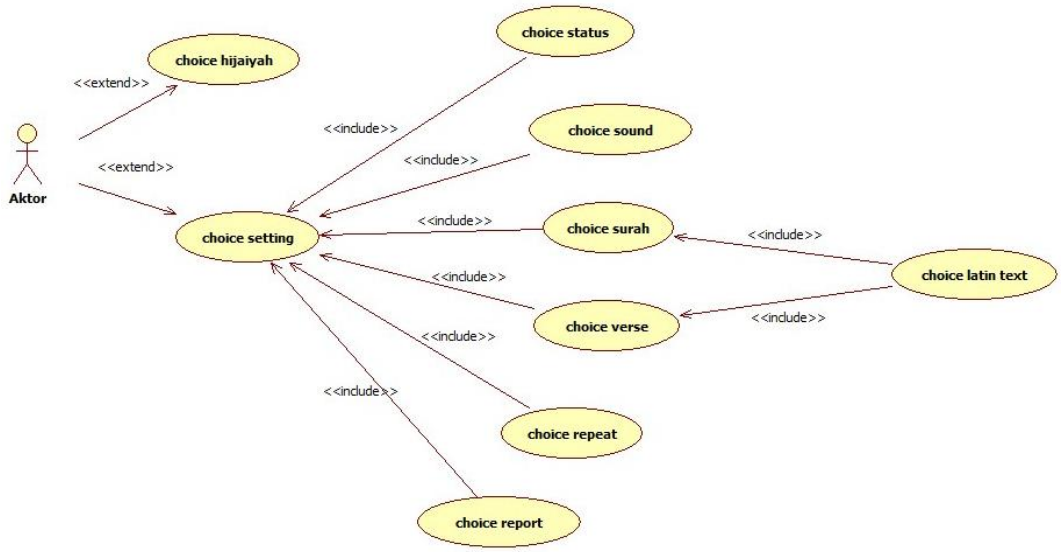
### 3.1.4 Analisis dan Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisi kebutuhan fungsional ini meliputi analisi kebutuhan sistem, analisis kebutuhan data, spesifikasi sistem dan pemodelan sistem.

Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*. Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain *Use Case diagram, Class Diagram, State Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, Component Diagram* dan *Deployment Diagram.*

### *A. Use Case Diagram*

Diagram *Use Case* merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Diagram ini juga mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem. *Use Case* terdiri dari tiga bagian yaitu identifikasi aktor, identifikasi *Use Case* dan skenario *Use Case*.




**Gambar 3.6 *Use Case Diagram Al-Qur'an Widget***

1. **Definisi Aktor**

   Dalam sistem ini terdapat satu aktor yaitu pengguna, berikut adalah penjelasannya :

**Tabel 3.2 Definisi Aktor**

| No. | Aktor | Definisi |
|---|---|---|
| 1 | Pengguna | Merupakan aktor yang menggunakan aplikasi *Al-Qur'an Widget* untuk menghafal *Al-Qur'an.* |

2. **Definisi *Use Case***

Terdapat 9 *Use Case* dalam aplikasi ini. Setiap *Use Case* menggambarkan operasi-operasi yang berbeda. Identifikasi *Use Case* yang terdapat dalam sistem dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut :

**Tabel 3.3 Definisi *Use Case***

| No. | *Use Case* | Deskripsi |
|---|---|---|
| 1. | *Choice Hijaiyah* | Fungsionalitas untuk mendengarkan *makharijul* huruf *Hijaiyah* |
| 2. | *Choice Setting* | Fungsionalitas untuk mengatur status aplikasi, menghidupkan atau mematikan suara, memilih surat, memilih ayat, pengulangan suara, pengaturan keseluruhan sistem secara *default*. |
| 3. | *Choice Status* | Fungsionalitas untuk menampilkan atau tidak menampilkan aplikasi secara otomatis ketika *unlock smartphone*. |
| 4. | *Choice Sound* | Fungsionalitas untuk menampilkan atau tidak menampilkan suara ayat *Al-Qur'an*. |
| 5. | *Choice Surah* | Fungsionalitas untuk memilih surat yang akan ditampilkan. |
| 6. | *Choice Verse* | Fungsionalitas untuk memilih ayat yang akan ditampilkan. |
| 7. | *Choice Repeat* | Fungsionalitas untuk pengulangan suara ayat *Al-Qur'an*. |
| 8. | *Choice Latin Text* | Fungsionalitas untuk melihat teks latin ayat *Al-Qur'an*. |
| 9. | *Choice Report* | Fungsionalitas untuk melihat laporan surat dan ayat *Al-Qur'an* yang sudah dihafal |

**3. Skenario *Use Case***

**Tabel 3.4 Skenario *Use Case Choice Hijaiyah***

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| Nomor | 1 |
| Nama | *Choice Hijaiyah* |
| Tujuan | Memilih melafalkan huruf *Hijaiyah* |
| Deskripsi | Pengguna memilih melafalkan huruf *Hijaiyah* yang disediakan oleh aplikasi *mobile* |
| Aktor | Pengguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan halaman utama |
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
| 1. Memilih menu *Hijaiyah* yang ditampilkan oleh aplikasi<br>3. Menekan tombol huruf *Hijaiyah* | 2. Menampilkan *form* huruf *Hijaiyah*<br>4. Aplikasi menampilkan pelafalan huruf *Hijaiyah* |
| Kondisi Akhir | Menampilkan pelafalan huruf *Hijaiyah* |

**Tabel 3.5 Skenario *Use Case Choice Setting***

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| Nomor | 2 |
| Nama | *Choice Setting* |
| Tujuan | Memilih Pengaturan |
| Deskripsi | Pengguna melihat dan memilih pengaturan yang disediakan oleh aplikasi *mobile* |
| Aktor | Penggguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu *setting* |
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
| 1. Memilih menu *setting* yang ditampilkan oleh aplikasi<br>3. Menekan tombol “Default”<br>5. Menekan tombol “Save”<br>7. Memilih “Yes” | 2. Menampilkan *form setting*<br>4. Menampilkan aplikasi sesuai rekomendasi dari sistem<br>6. Menampilkan notifikasi *save* pengaturan<br>8. Menyimpan pengaturan sesuai |

| Identifikasi | |
|---|---|
| Nomor | 2 |
| Nama | *Choice Setting* |
| Tujuan | Memilih Pengaturan |
| Deskripsi | Pengguna melihat dan memilih pengaturan yang disediakan oleh aplikasi *mobile* |
| Aktor | Penggguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu *setting* |
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
| 9. Memilih "No"<br>11. Menekan tombol "Help"<br>13. Menekan tombol "X"<br>15. Memilih "Yes"<br>17. Memilih "No" | pilihan pengguna<br>10. Pengaturan tidak disimpan<br>12. Menampilkan *form* cara penggunaan aplikasi<br>14. Menampilkan notifikasi *close* pengaturan<br>16. Menutup *form* menu *setting*<br>18. *Form* menu *setting* tidak ditutup |
| Kondisi Akhir | Menampilkan aplikasi sesuai pengaturan |

**Tabel 3.6 Skenario *Use Case Choice Status***

| Identifikasi | |
|---|---|
| Nomor | 3 |
| Nama | *Choice Status* |
| Tujuan | Memilih Status |
| Deskripsi | Pengguna memilih status untuk menggunakan aplikasi secara otomatis ketika *unlock smartphone* |
| Aktor | Pengguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu status |
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
| 1. Memilih menu status yang ditampilkan oleh aplikasi<br>3. Memilih "ON" | 2. Menampilkan pilihan "ON" dan "OFF"<br>4. Menampilkan aplikasi secara otomatis ketika *unlock smartphone* |

| Identifikasi | |
|---|---|
| Nomor | 3 |
| Nama | *Choice Status* |
| Tujuan | Memilih Status |
| Deskripsi | Pengguna memilih status untuk menggunakan aplikasi secara otomatis ketika *unlock smartphone* |
| Aktor | Pengguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu status |

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|---|
| 5. Memilih "OFF" | |
| | 6. Aplikasi tidak ditampilkan secara otomatis ketika *unlock smartphone* |
| 7. Menekan tombol "Save" | |
| | 8. Menampilkan notifikasi *save* pengaturan |
| 9. Memilih "Yes" | |
| | 10. Menyimpan pengaturan status sesuai pilihan |
| 11. Memilih "No" | |
| | 12. Pengaturan status tidak disimpan |

| | |
|---|---|
| Kondisi Akhir | Menampilkan atau tidak menampilkan aplikasi secara otomatis ketika *unlock smartphone* |

**Tabel 3.7 Skenario *Use Case Choice Sound***

| Identifikasi | |
|---|---|
| Nomor | 4 |
| Nama | *Choice Sound* |
| Tujuan | Memilih menampilkan atau tidak menampilkan suara |
| Deskripsi | Pengguna menampilkan atau tidak menampilkan suara yang disediakan oleh aplikasi *mobile* |
| Aktor | Pengguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu *sound* |

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|---|
| 1. Memilih menu *sound* yang ditampilkan oleh aplikasi | |
| | 2. Menampilkan pilihan "ON" dan "OFF" |
| 3. Memilih "ON" | |
| | 4. Menampilkan suara ayat *Al-Qur'an* |
| 5. Memilih "OFF" | |

| Identifikasi | |
|---|---|
| Nomor | 4 |
| Nama | *Choice Sound* |
| Tujuan | Memilih menampilkan atau tidak menampilkan suara |
| Deskripsi | Pengguna menampilkan atau tidak menampilkan suara yang disediakan oleh aplikasi *mobile* |
| Aktor | Pengguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu *sound* |
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
| 7. Menekan tombol "Save"<br>9. Memilih "Yes"<br>11. Memilih "No" | 6. Suara ayat *Al-Qur'an* tidak ditampilkan<br>8. Menampilkan notifikasi *save* pengaturan<br>10. Menyimpan pengaturan *sound* sesuai pilihan<br>12. Pengaturan *sound* tidak disimpan |
| Kondisi Akhir | Menampilkan suara atau tidak menampilkan suara ayat *Al-Qur'an* berdasarkan pilihan |

**Tabel 3.8 Skenario *Use Case Choice Surah***

| Identifikasi | |
|---|---|
| Nomor | 5 |
| Nama | *Choice Surah* |
| Tujuan | Memilih Surat |
| Deskripsi | Pengguna memilih surat *Al-Qur'an* yang disediakan oleh aplikasi *mobile* |
| Aktor | Pengguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu surat |
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
| 1. Memilih menu surat yang ditampilkan oleh aplikasi<br>3. Memilih nomor surat<br>5. Memilih *icon sound*<br>7. Memilih "Yes" | 2. Menampilkan nomor pilihan surat<br>4. Menampilkan *icon sound* dan *icon Al-Qur'an*<br>6. Menampilkan notifikasi *download sound* |

<table>
<tr><th colspan="3">Identifikasi</th></tr>
<tr><td>Nomor</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>Nama</td><td colspan="2">Choice Surah</td></tr>
<tr><td>Tujuan</td><td colspan="2">Memilih Surat</td></tr>
<tr><td>Deskripsi</td><td colspan="2">Pengguna memilih surat Al-Qur’an yang disediakan oleh aplikasi mobile</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td colspan="2">Pengguna</td></tr>
<tr><th colspan="3">Skenario Utama</th></tr>
<tr><td>Kondisi awal</td><td colspan="2">Aplikasi menampilkan menu surat</td></tr>
<tr><td colspan="2">9. Memilih “No”<br><br>11. Memilih icon Al-Qur’an<br><br>13. Memilih “Yes”<br><br>15. Memilih “No”<br><br>17. Menekan tombol “Save”<br><br>19. Memilih “Yes”<br><br>21. Memilih “No”</td><td>8. Download suara ayat<br><br>10. Suara ayat tidak di-download<br><br>12. Menampilkan notifikasi download animasi gambar ayat<br><br>14. Download animasi gambar ayat<br><br>16. Animasi gambar ayat tidak di-download<br><br>18. Menampilkan notifikasi save pengaturan<br><br>20. Menyimpan pengaturan surat sesuai pilihan<br><br>22. Pengaturan surat tidak disimpan</td></tr>
<tr><th colspan="3">Skenario Alternatif – Validasi Gagal</th></tr>
<tr><th colspan="2">Aksi Aktor</th><th>Reaksi Sistem</th></tr>
<tr><td colspan="2">2. Mengaktifkan koneksi jaringan internet</td><td>1 Menampilkan pesan bahwa tidak ada koneksi internet<br><br>3 Menghubungkan koneksi jaringan internet</td></tr>
<tr><td>Kondisi Akhir</td><td colspan="2">Menampilkan surat Al-Qur’an sesuai pilihan</td></tr>
</table>

**Tabel 3.9 Skenario *Use Case Choice Verse***

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| Nomor | 6 |
| Nama | *Choice Verse* |
| Tujuan | Memilih Ayat |
| Deskripsi | Pengguna memilih ayat *Al-Qur'an* yang disediakan oleh aplikasi *mobile* |
| Aktor | Pengguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu ayat |
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
| 1. Memilih menu ayat yang ditampilkan oleh aplikasi<br>3. Memilih nomor ayat<br>4. Menekan tombol "Save"<br>6. Memilih "Yes"<br>8. Memilih "No" | 2. Menampilkan nomor pilihan ayat<br>5. Menampilkan notifikasi *save* pengaturan<br>7. Menyimpan pengaturan ayat sesuai pilihan<br>9. Pengaturan ayat tidak disimpan |
| Kondisi Akhir | Menampilkan ayat *Al-Qur'an* sesuai pilihan |

**Tabel 3.10 Skenario *Use Case Choice Repeat***

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| Nomor | 7 |
| Nama | *Choice Repeat* |
| Tujuan | Memilih pengulangan suara |
| Deskripsi | Pengguna memilih *repeat* suara yang disediakan oleh aplikasi *mobile* |
| Aktor | Pengguna |
| **Skenario Utama** | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu *repeat* |
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
| 1. Memilih menu *repeat* yang ditampilkan oleh aplikasi<br>2. Menceklist *repeat*<br>4. Memilih jumlah pengulangan suara ayat<br>5. Menekan tombol "Save" | 3. Menampilkan *counter* jumlah pengulangan suara ayat |

| Identifikasi | | |
|---|---|---|
| Nomor | 7 | |
| Nama | *Choice Repeat* | |
| Tujuan | Memilih pengulangan suara | |
| Deskripsi | Pengguna memilih *repeat* suara yang disediakan oleh aplikasi *mobile* | |
| Aktor | Pengguna | |
| **Skenario Utama** | | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu *repeat* | |
| Aksi Aktor | | Reaksi Sistem |
| 7. Memilih "Yes"<br>9. Memilih "No" | | 6. Menampilkan notifikasi *save* pengaturan<br>8. Menyimpan pengaturan *repeat* sesuai pilihan<br>10. Pengaturan *repeat* tidak disimpan |
| Kondisi Akhir | Menampilkan suara pengulangan ayat *Al-Qur'an* sesuai pilihan | |

**Tabel 3.11 Skenario *Use Case Choice Latin Text***

| Identifikasi | | |
|---|---|---|
| Nomor | 8 | |
| Nama | *Choice Latin Text* | |
| Tujuan | Melihat Teks Latin ayat *Al-Qur'an* | |
| Deskripsi | Pengguna melihat Teks Latin ayat *Al-Qur'an* yang disediakan oleh aplikasi *mobile* | |
| Aktor | Pengguna | |
| **Skenario Utama** | | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan halaman utama | |
| Aksi Aktor | | Reaksi Sistem |
| 1. Memilih teks latin ayat *Al-Qur'an* yang ditampilkan oleh aplikasi<br>2. Menekan tombol "View Latin" | | 3. Menampilkan teks latin ayat *Al-Qur'an* sesuai dengan ayat yang ditampilkan |
| Kondisi Akhir | Menampilkan Teks Latin ayat *Al-Qur'an* sesuai dengan surat dan ayat yang ditampilkan | |

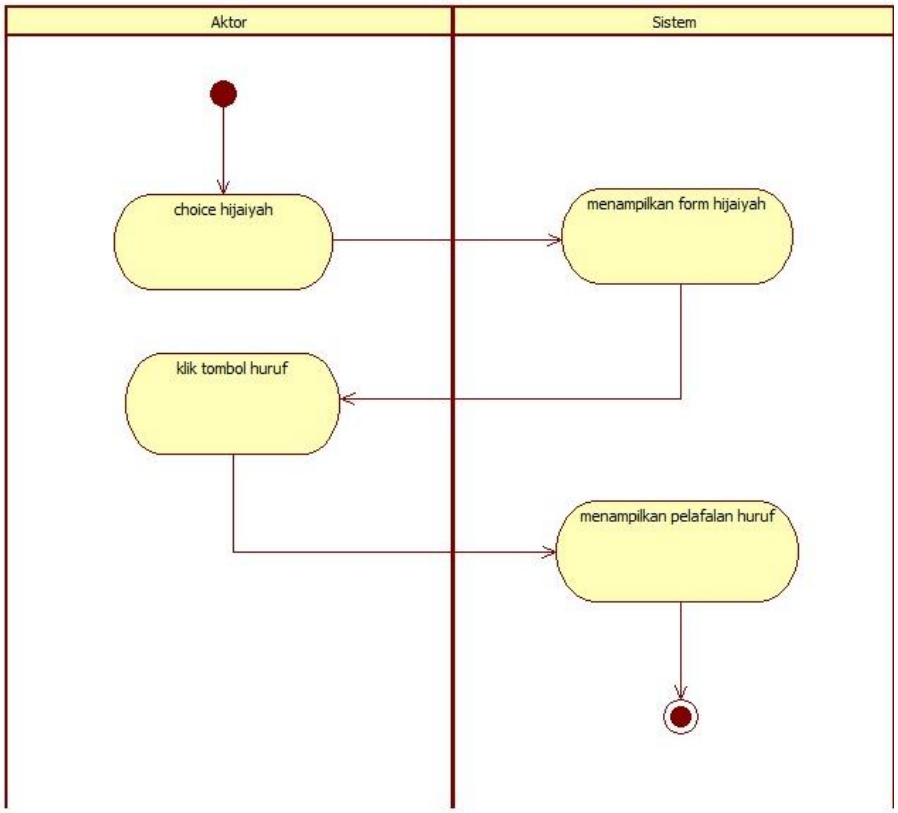
**Tabel 3.12 Skenario *Use Case Choice Report***

| **Identifikasi** | | |
|---|---|---|
| Nomor | 9 | |
| Nama | *Choice Report* | |
| Tujuan | Melihat Laporan surat dan ayat *Al-Qur'an* yang sudah dihafal | |
| Deskripsi | Pengguna melihat Laporan surat dan ayat *Al-Qur'an* yang sudah dihafal yang disediakan oleh aplikasi *mobile* | |
| Aktor | Pengguna | |
| **Skenario Utama** | | |
| Kondisi awal | Aplikasi menampilkan menu *report* | |
| Aksi Aktor | | Reaksi Sistem |
| 1. Memilih menu *report* yang ditampilkan oleh aplikasi<br>2. Menekan tombol "*Report*"<br>4. Menekan salah satu tombol surat *Al-Qur'an* | | 3. Menampilkan form menu *report* surat *Al-Qur'an*<br>4. Menampilkan form *report* surat dan ayat *Al-Qur'an* yang telah dihafal |
| Kondisi Akhir | Menampilkan Laporan surat dan ayat *Al-Qur'an* yang sudah dihafal | |

***B. Activity Diagram***

*Activity Diagram* merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program. *Activity Diagram* memodelkan event-event yang terjadi didalam suatu *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

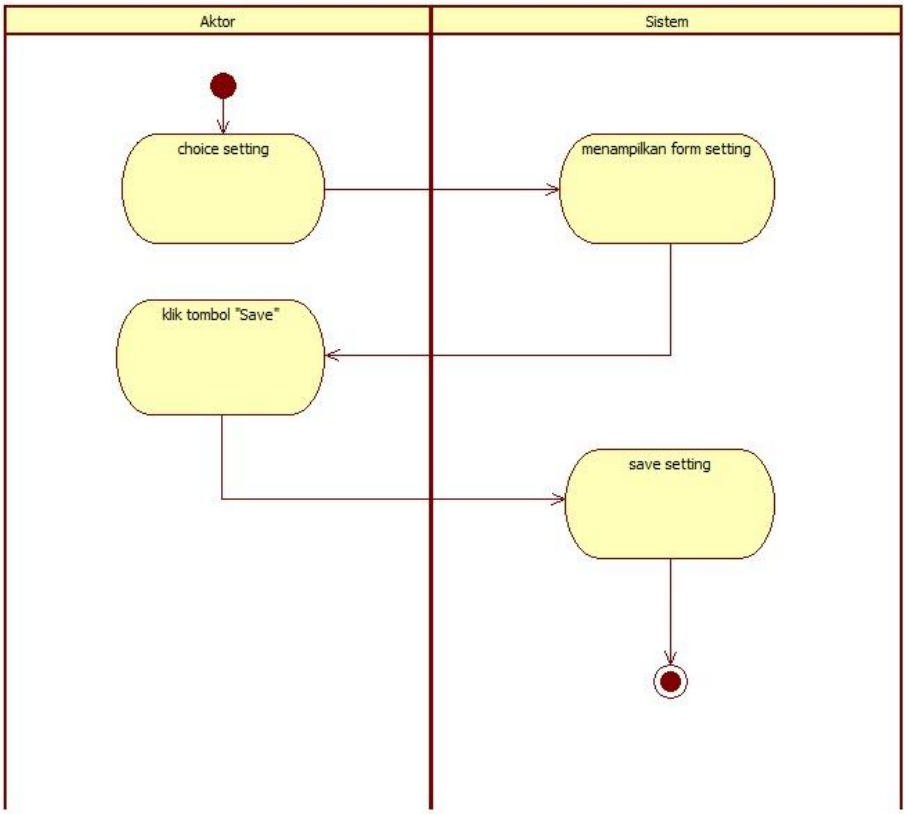
1. *Activity Diagram Choice Hijaiyah*




**Gambar 3.7 *Activity Diagram Choice Hijaiyah***

Gambar 3.7 memperlihatkan aktivitas memilih huruf *hijaiyah* oleh pengguna setelah pengguna memilih *choice hijaiyah*. Setelah itu, huruf *hijaiyah* akan ditampilkan oleh aplikasi kepada pengguna. Kemudian pengguna memainkan suara huruf tertentu, maka aplikasi akan menampilkan suara pelafalan huruf *hijaiyah.*

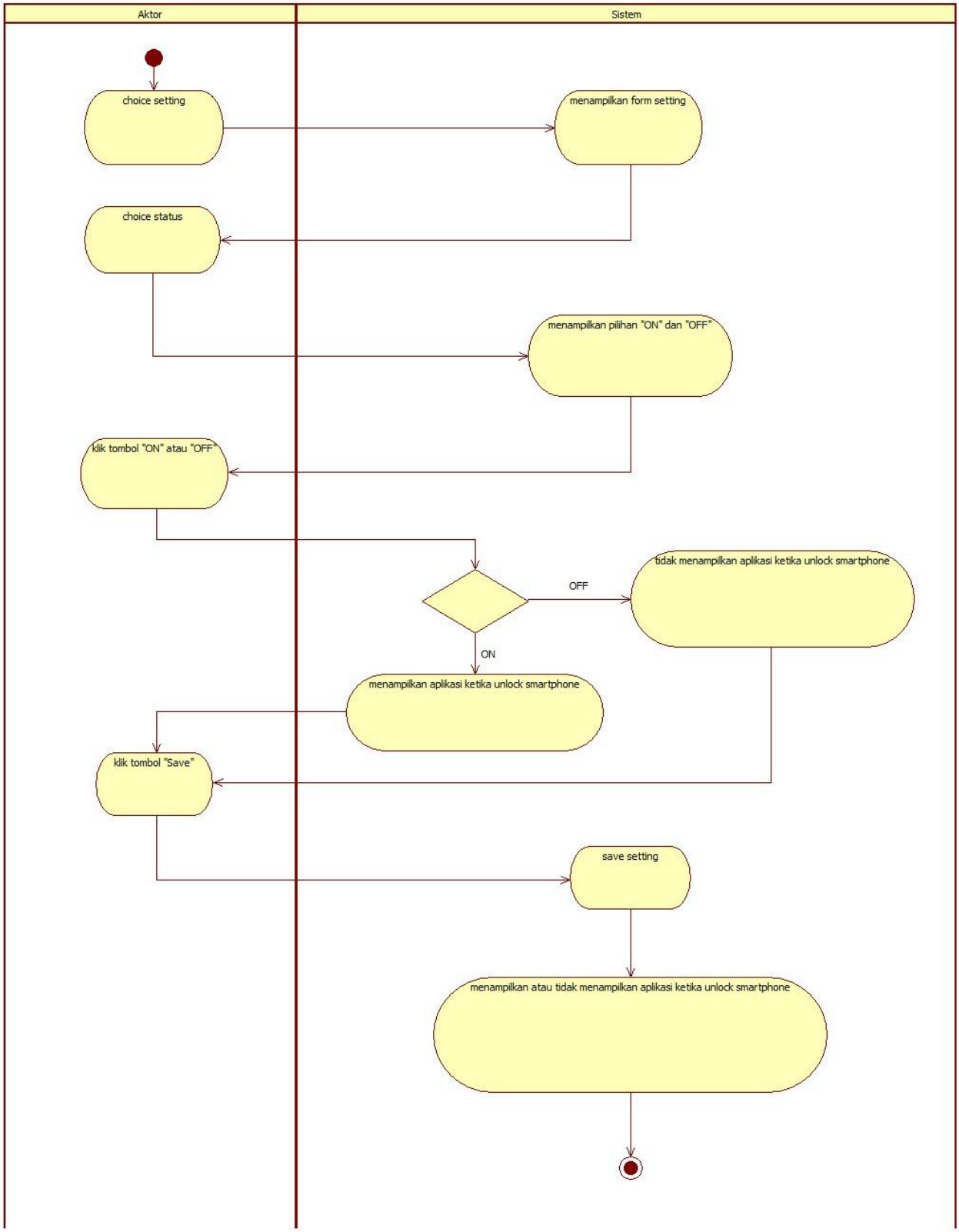
2. *Activity Diagram Choice Setting*




**Gambar 3.8** ***Activity Diagram Choice Setting***

Gambar 3.8 memperlihatkan aktivitas *choice setting*. Setelah itu, menu *setting* akan ditampilkan oleh aplikasi kepada pengguna. Kemudian pengguna melakukan *setting* sesuai dengan keinginan untuk menampilkan aplikasi.

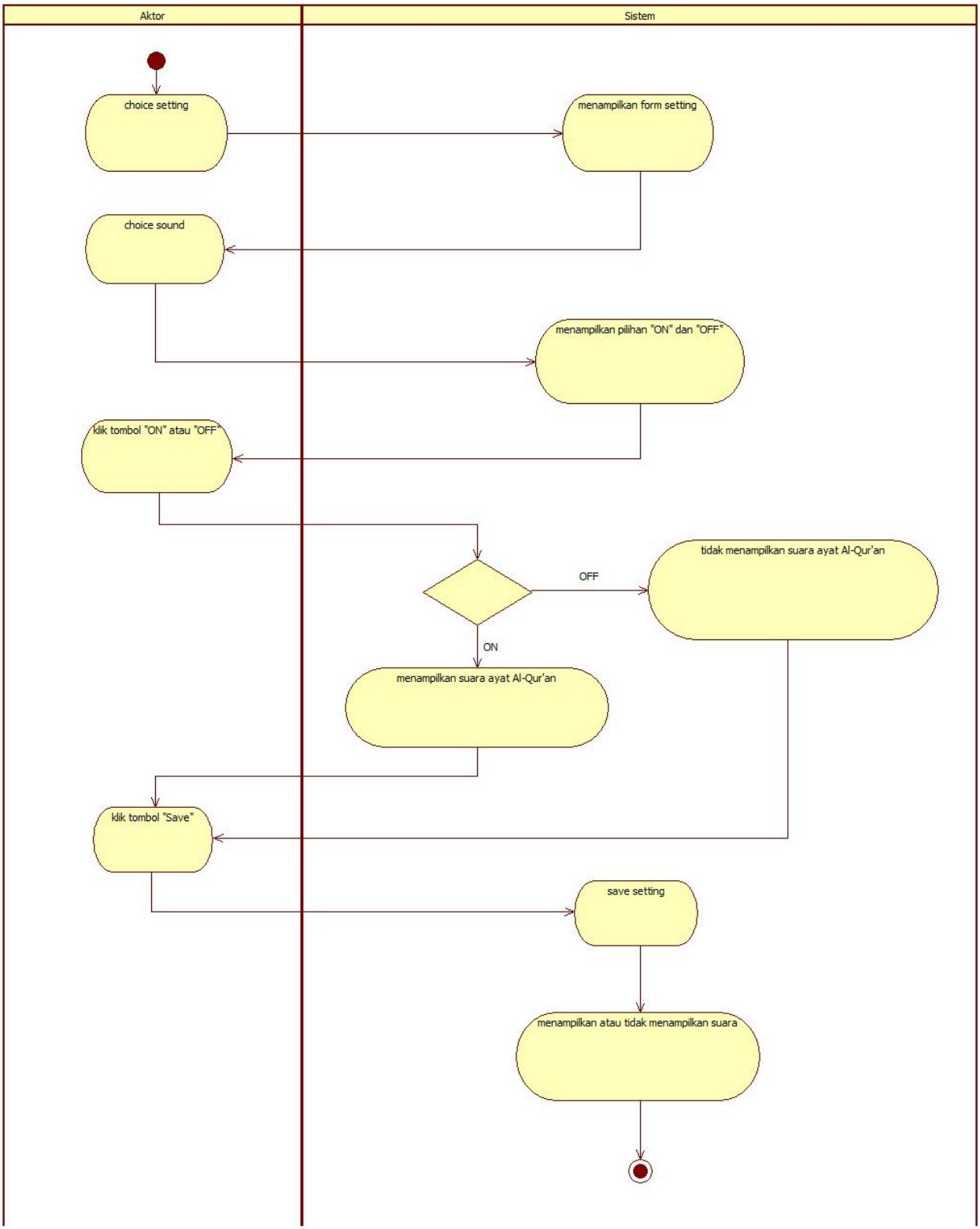
3. *Activity Diagram Choice Status*




**Gambar 3.9** ***Activity Diagram Choice Status***

Gambar 3.9 memperlihatkan aktivitas *choice* status. Pengguna memilih untuk menampilkan atau tidak menampilkan aplikasi setelah *unlock smartphone*, maka sistem akan menampilkan atau tidak menampilkan aplikasi sesuai pilihan pengguna.

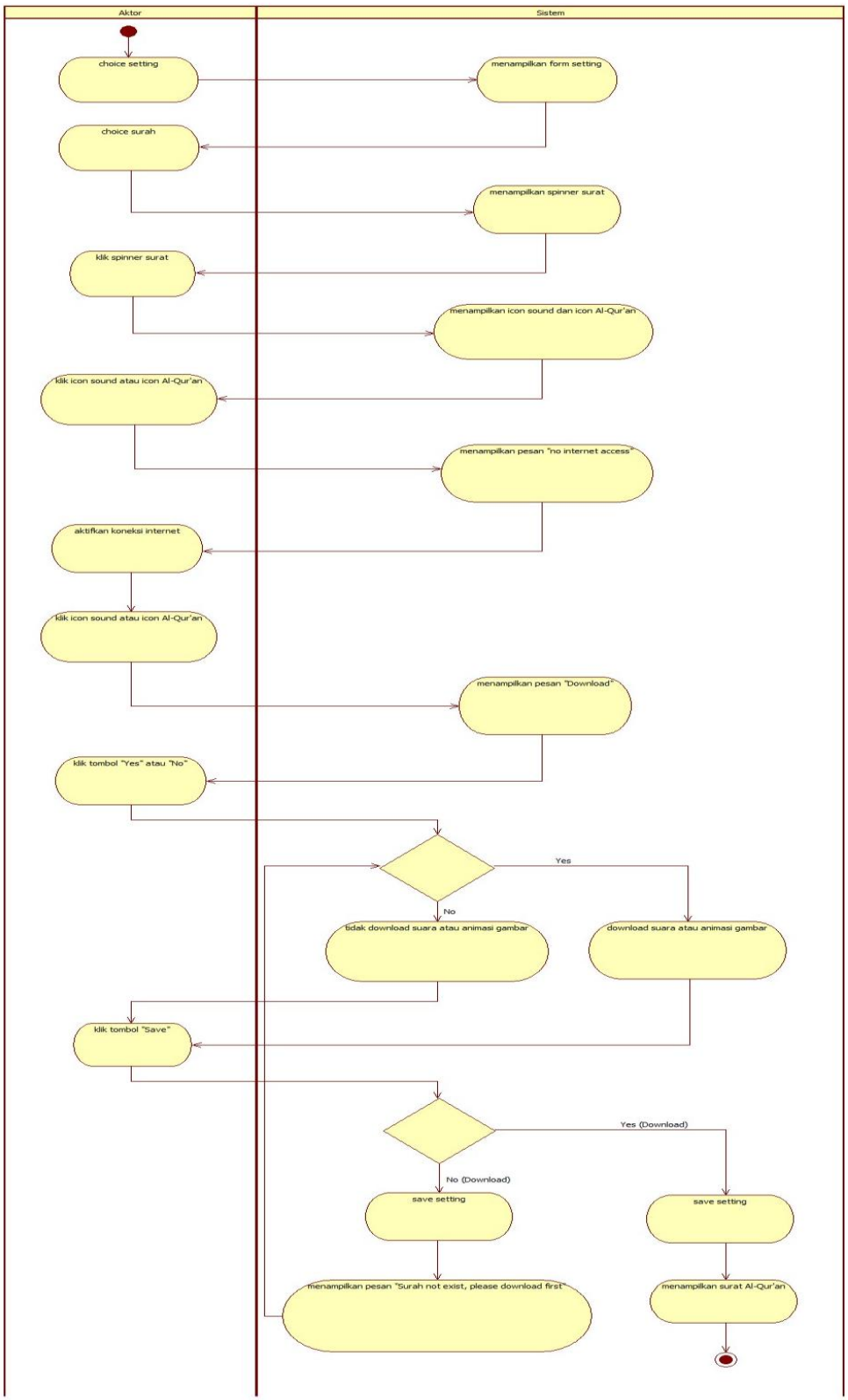
4. *Activity Diagram Choice Sound*




**Gambar 3.10** ***Activity Diagram Choice Sound***

Gambar 3.10 memperlihatkan aktivitas *choice sound*. Pengguna memilih untuk menampilkan atau tidak menampilkan suara ayat *Al-Quran*, maka aplikasi akan menampilkan atau tidak menampilkan suara sesuai pilihan pengguna.

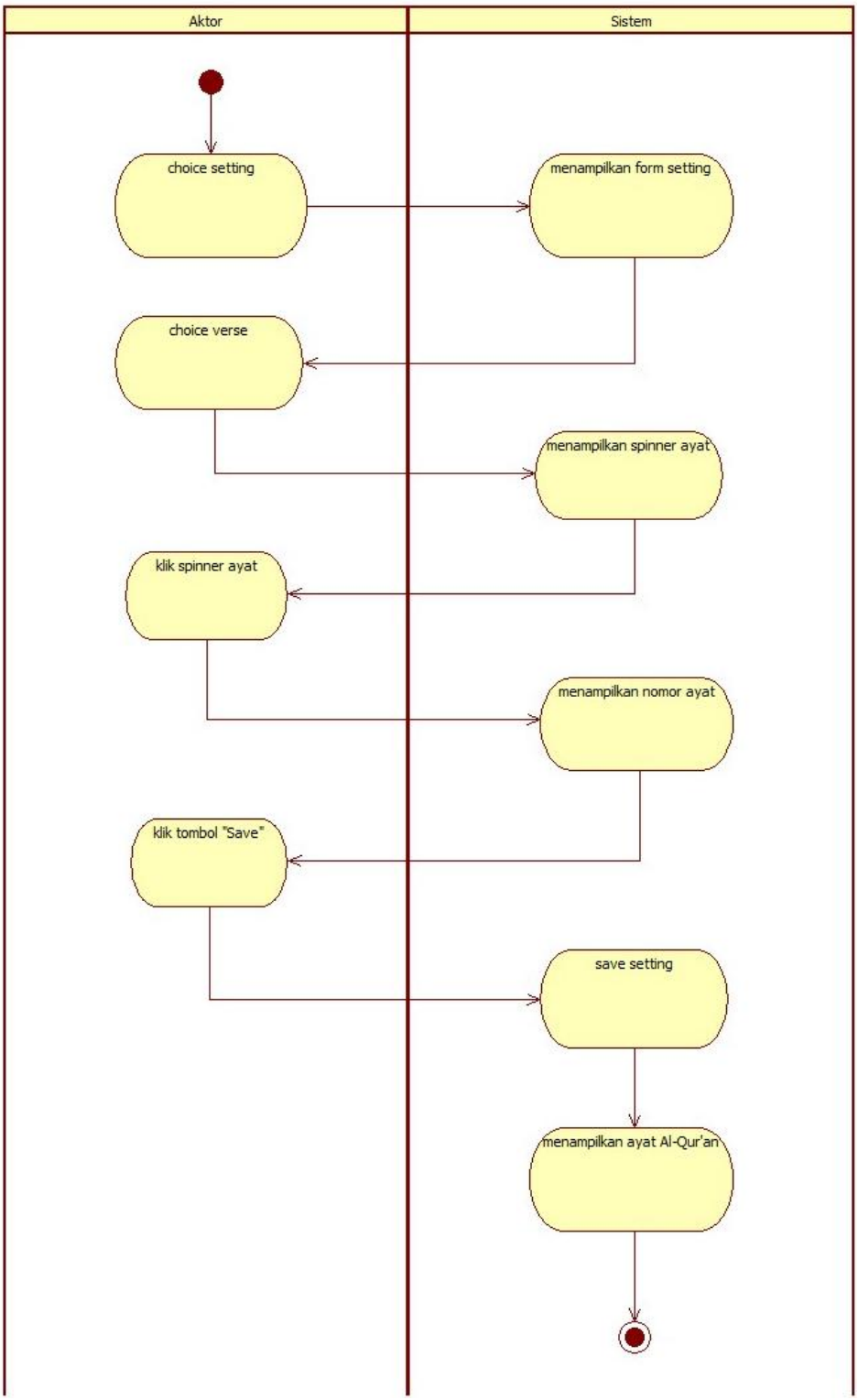
5. *Activity Diagram Choice Surah*




**Gambar 3.11** ***Activity Diagram Choice Surah***

Gambar 3.11 memperlihatkan aktivitas *choice surah*. Pengguna menentukan surat *Al-Qur'an* yang akan ditampilkan. Kemudian akan muncul notifikasi untuk men-*download* animasi gambar dan suara, jika tidak tersedia maka akan men-*download* animasi gambar dan suara ke *server,* jika ya tersedia maka aplikasi akan menampilkan animasi gambar dan suara. Setelah itu, animasi gambar dan suara *Al-Qur'an* akan ditampilkan oleh aplikasi kepada pengguna sesuai dengan pilihan pengguna.

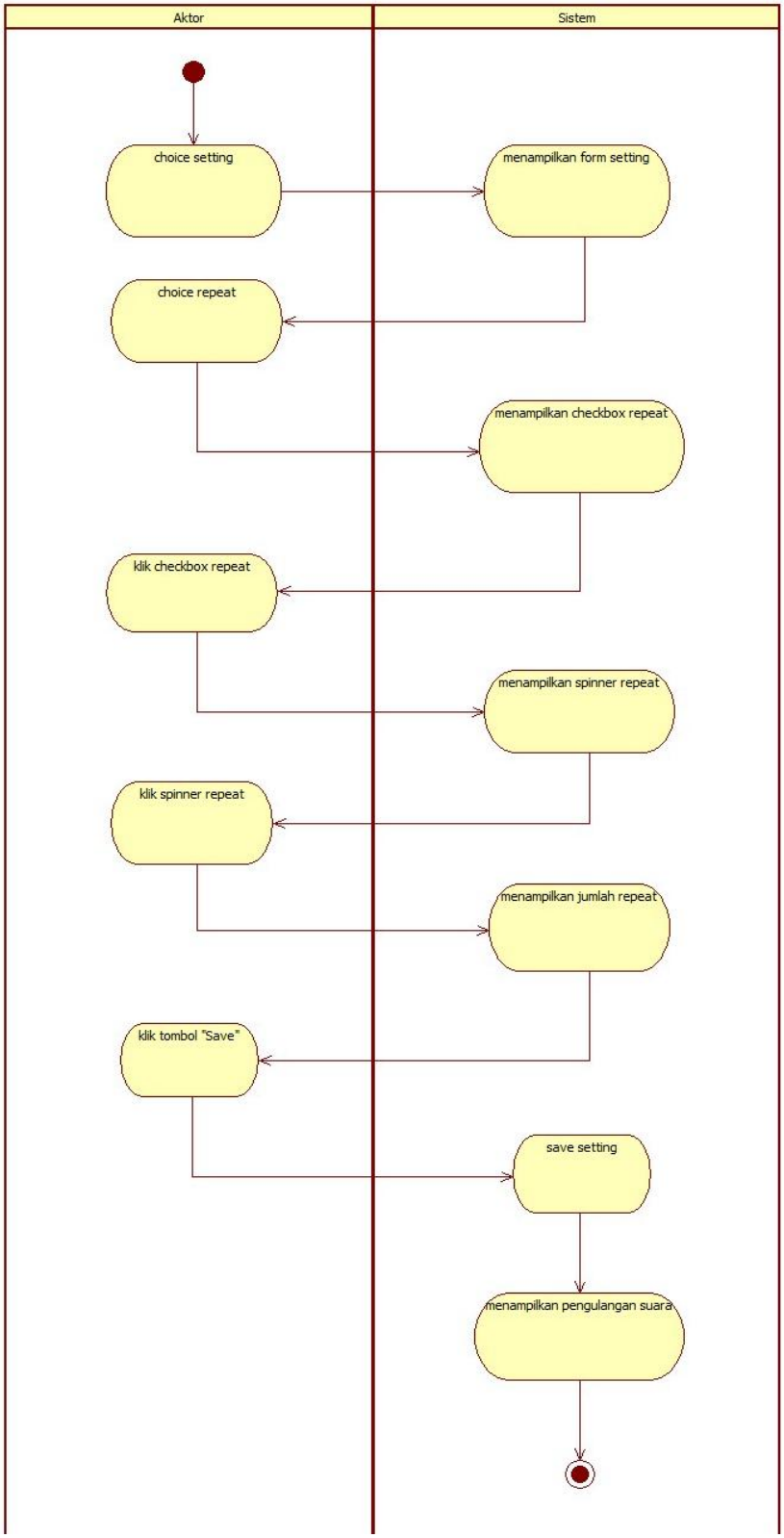
6. *Activity Diagram Choice Verse*




**Gambar 3.12** ***Activity Diagram Choice Verse***

Gambar 3.12 memperlihatkan aktivitas *choice verse*. Pengguna menentukan ayat *Al-Qur'an* yang akan ditampilkan. Setelah itu, ayat *Al-Qur'an* akan ditampilkan oleh aplikasi kepada pengguna sesuai dengan pilihan pengguna.

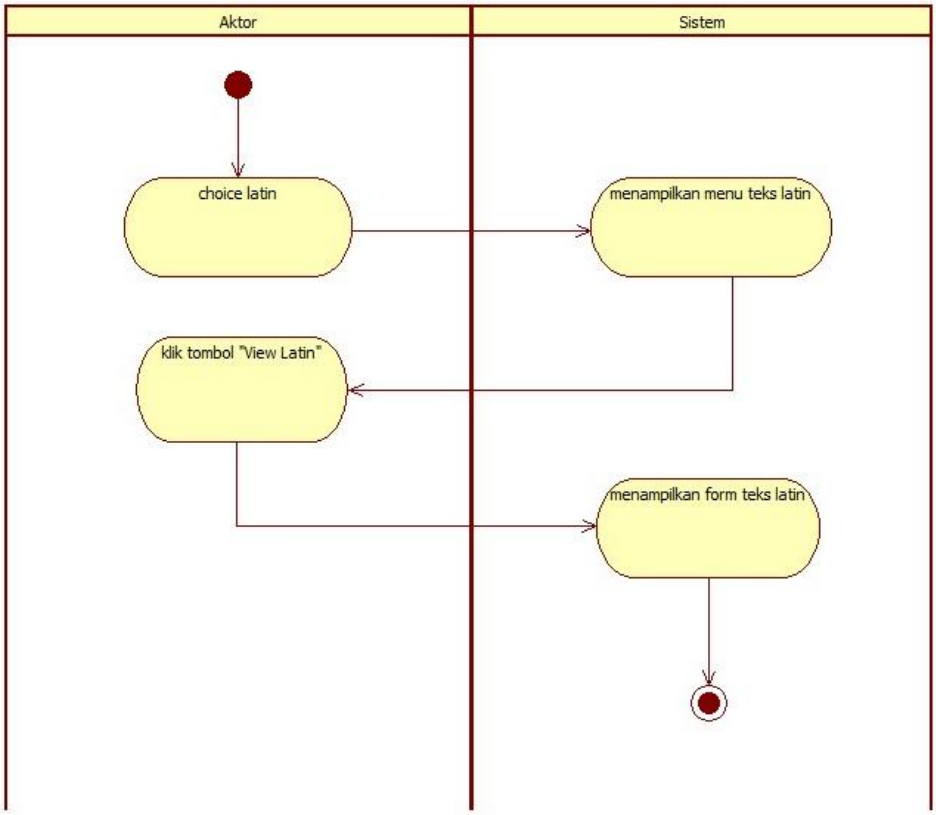
7. *Activity Diagram Choice Repeat*




**Gambar 3.13** ***Activity Diagram Choice Repeat***

Gambar 3.13 memperlihatkan aktivitas *choice repeat*. Pengguna menentukan jumlah *repeat* suara ayat *Al-Qur'an* sesusai dengan kebutuhan, maka aplikasi akan menampilkan *repeat* suara ayat *Al-Qur'an* sesuai jumlah yang telah ditentukan oleh pengguna.

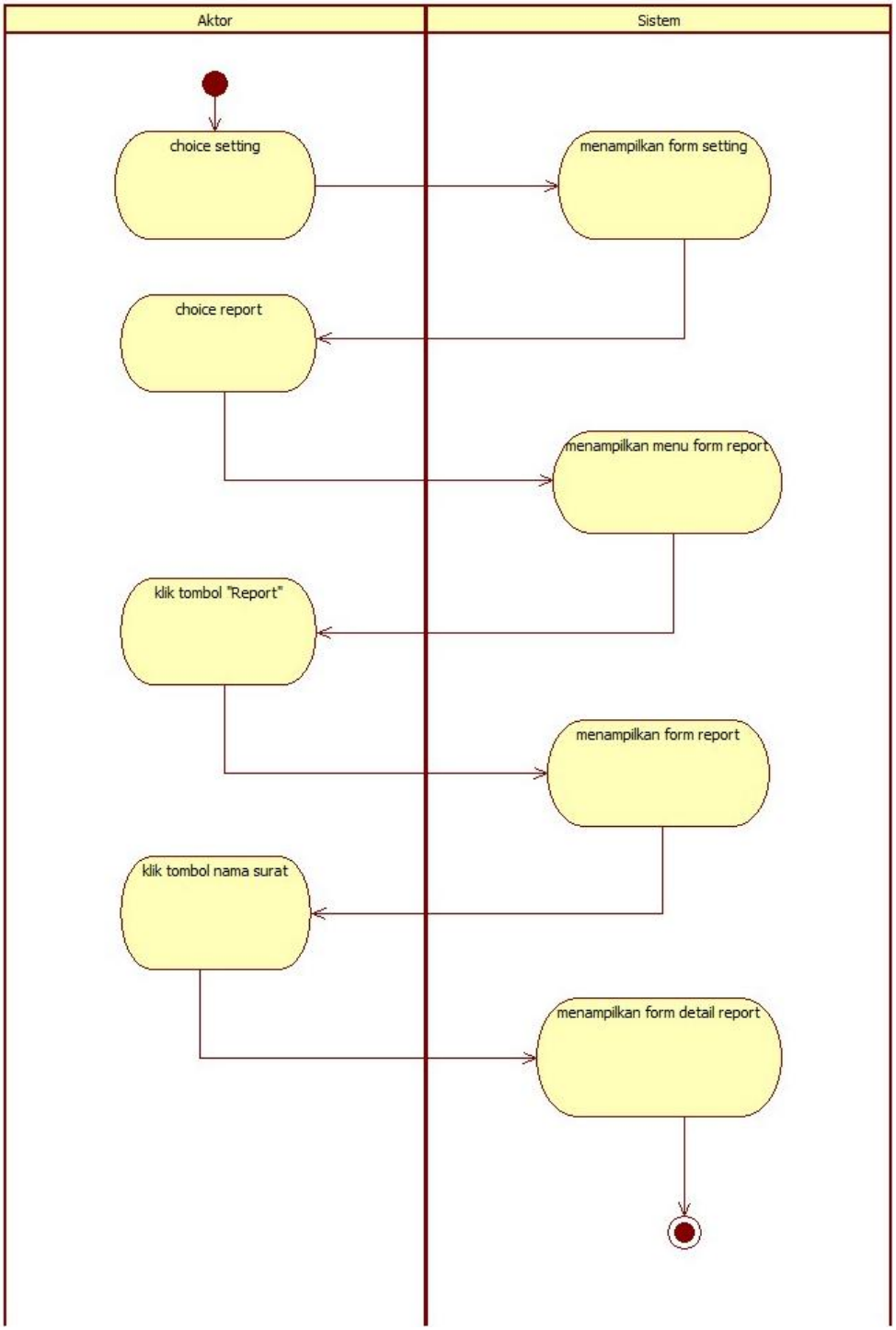
8. *Activity Diagram Choice Latin Text*




**Gambar 3.14** ***Activity Diagram Choice Latin Text***

Gambar 3.14 memperlihatkan aktivitas melihat teks latin ayat *Al-Qur'an* oleh pengguna setelah pengguna memilih *view latin*. Setelah itu, teks latin ayat *Al-Qur'an* akan ditampilkan oleh aplikasi kepada pengguna.

9. *Activity Diagram Choice Report*



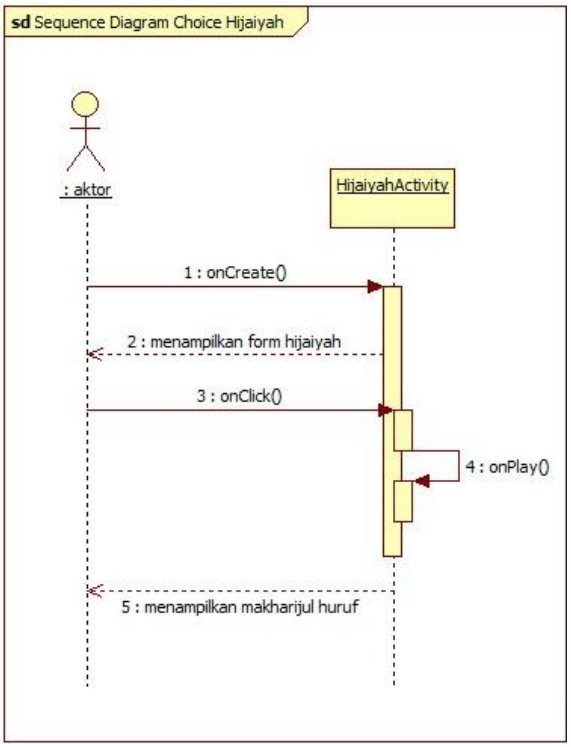

**Gambar 3.15** ***Activity Diagram Choice Report***

Gambar 3.15 memperlihatkan aktivitas melihat laporan surat dan ayat *Al-Qur'an* yang sudah dihafal oleh pengguna setelah pengguna memilih *report*. Setelah itu, laporan surat dan ayat *Al-Qur'an* yang sudah dihafal akan ditampilkan oleh aplikasi kepada pengguna.

### *C. Sequence Diagram*

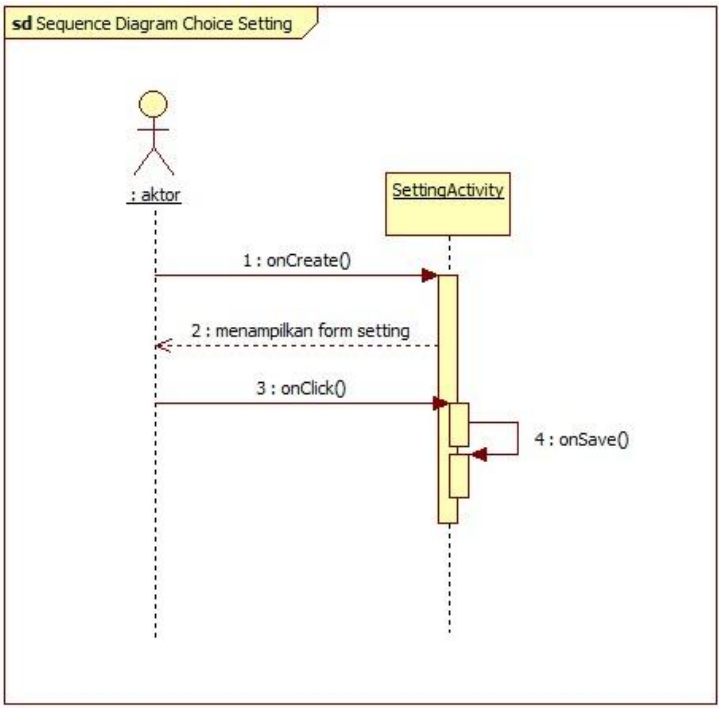
*Squence Diagram* merupakan gambaran interaksi antar masing-masing objek pada setiap *Use Case* dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman serangkaian data antar objek-objek yang saling berinteraksi.

1. *Sequence Diagram Choice Hijaiyah*



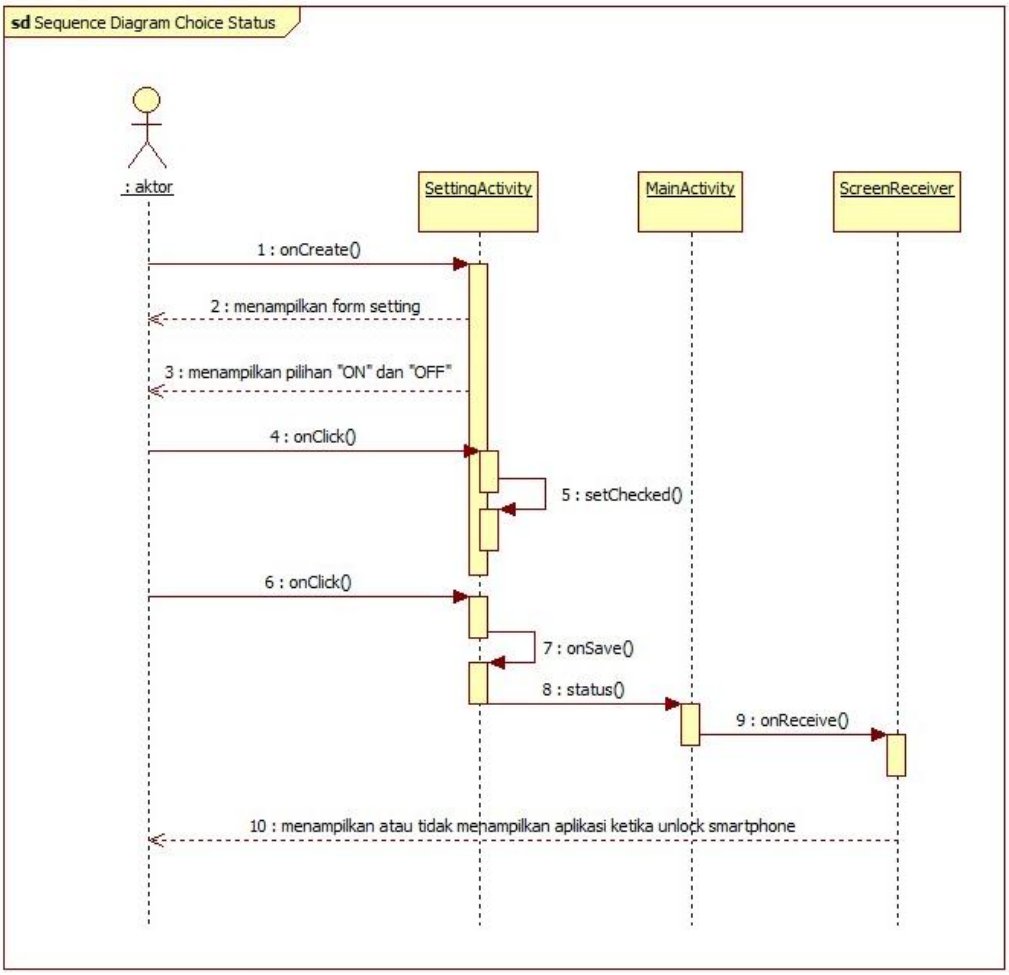

**Gambar 3.16 *Sequence Diagram Choice Hijaiyah***

2. *Sequence Diagram Choice Setting*



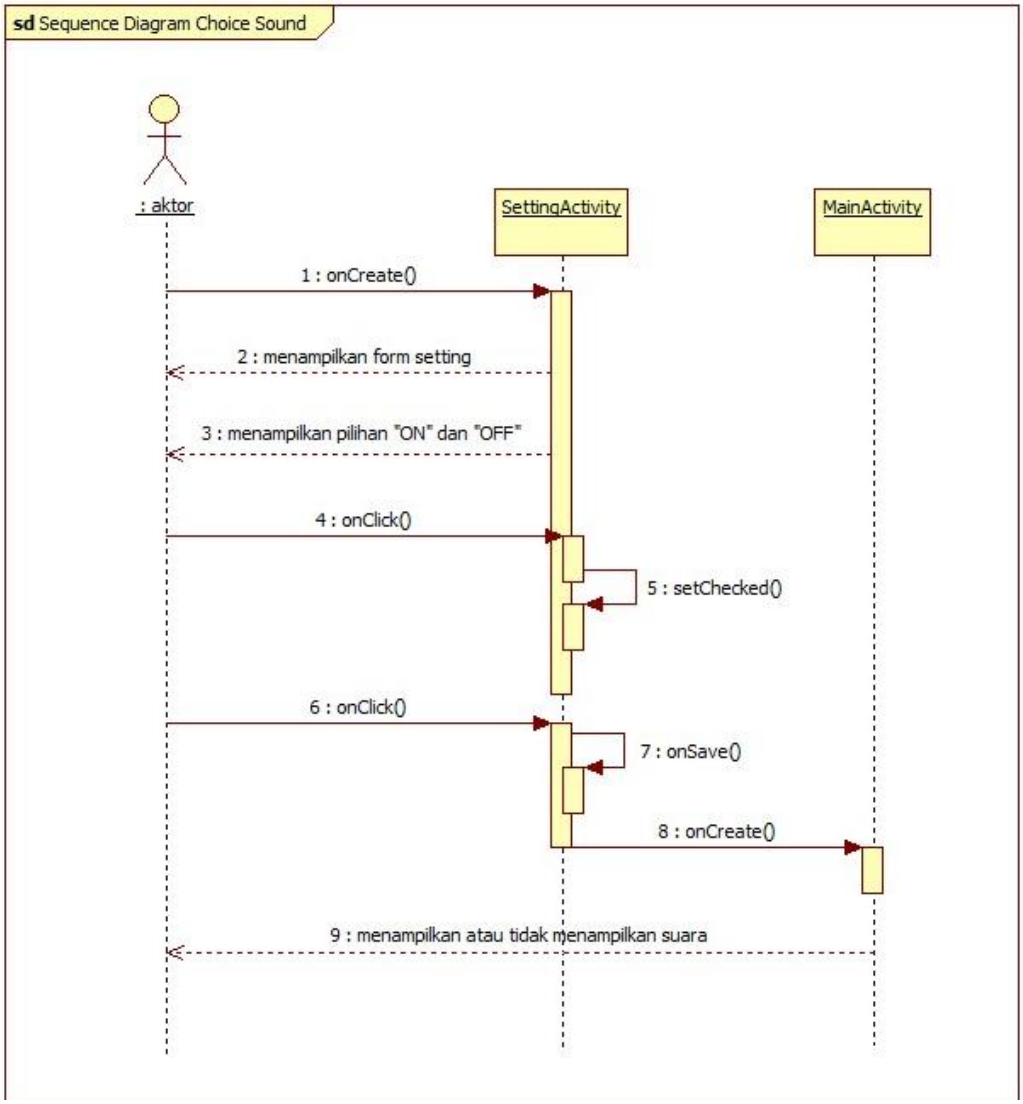

**Gambar 3.17** ***Sequence Diagram Choice Setting***

3. *Sequence Diagram Choice Status*



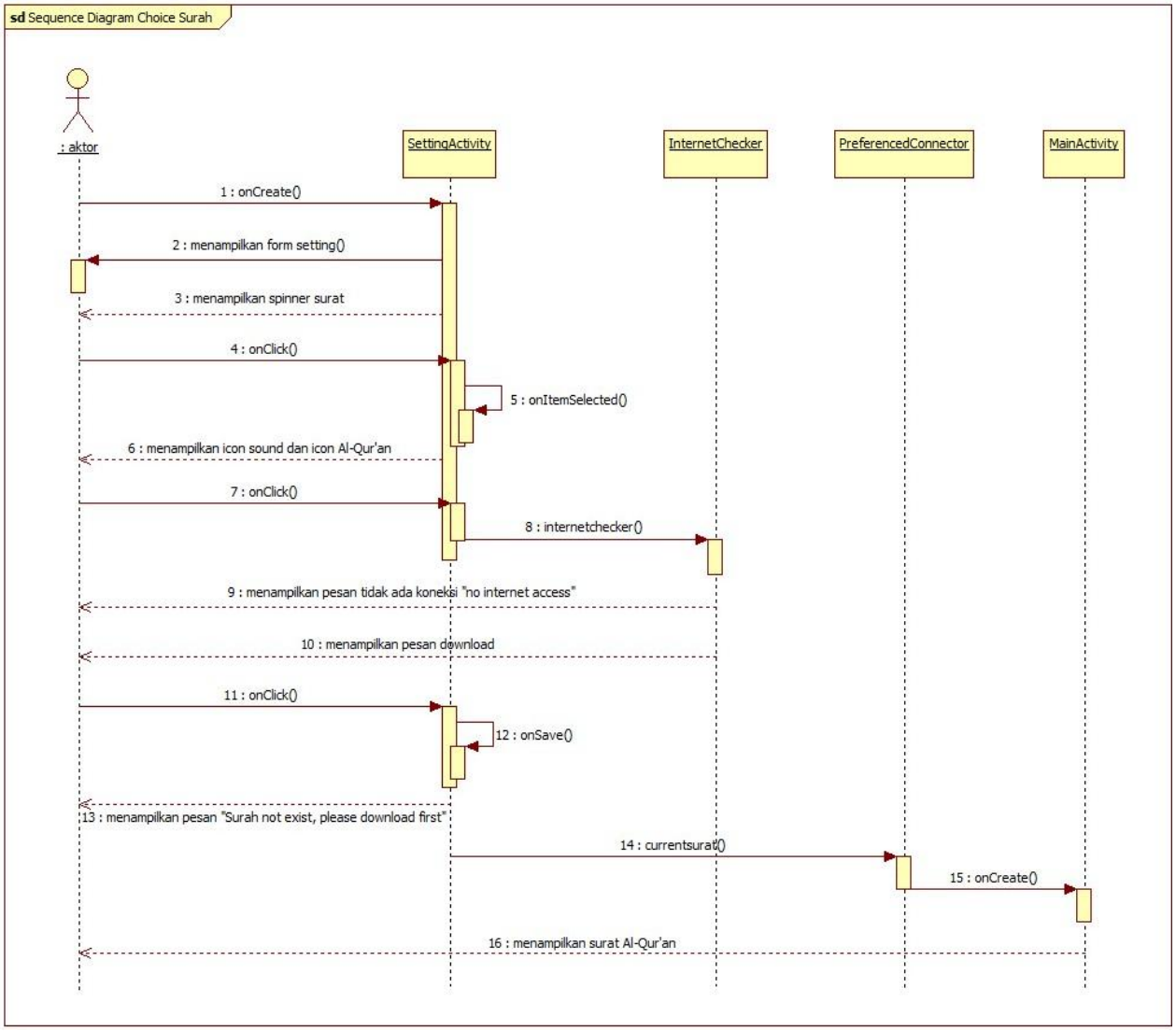

**Gambar 3.18** ***Sequence Diagram Choice Status***

4. *Sequence Diagram Choice Sound*



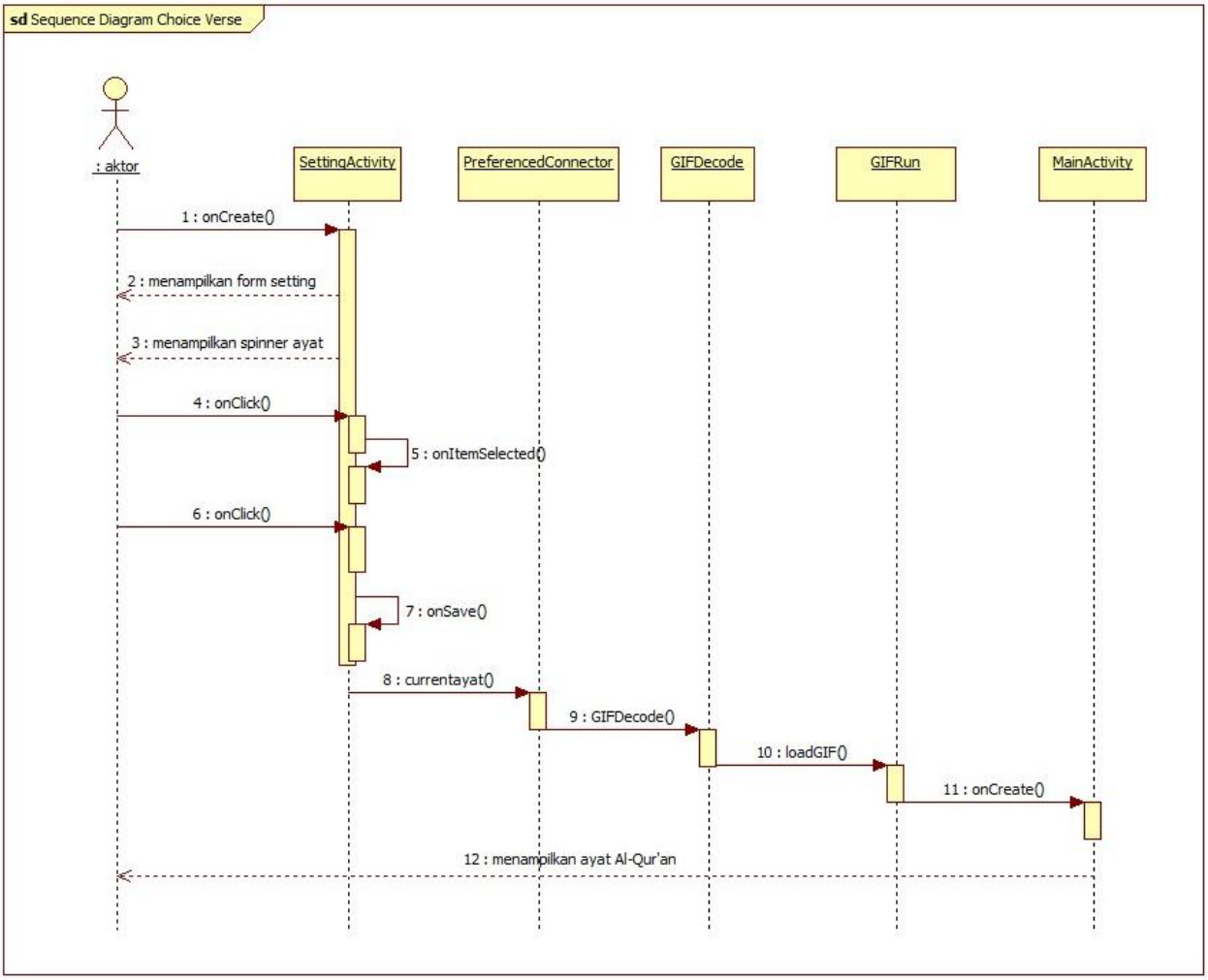

**Gambar 3.19 *Sequence Diagram Choice Sound***

5. *Sequence Diagram Choice Surah*



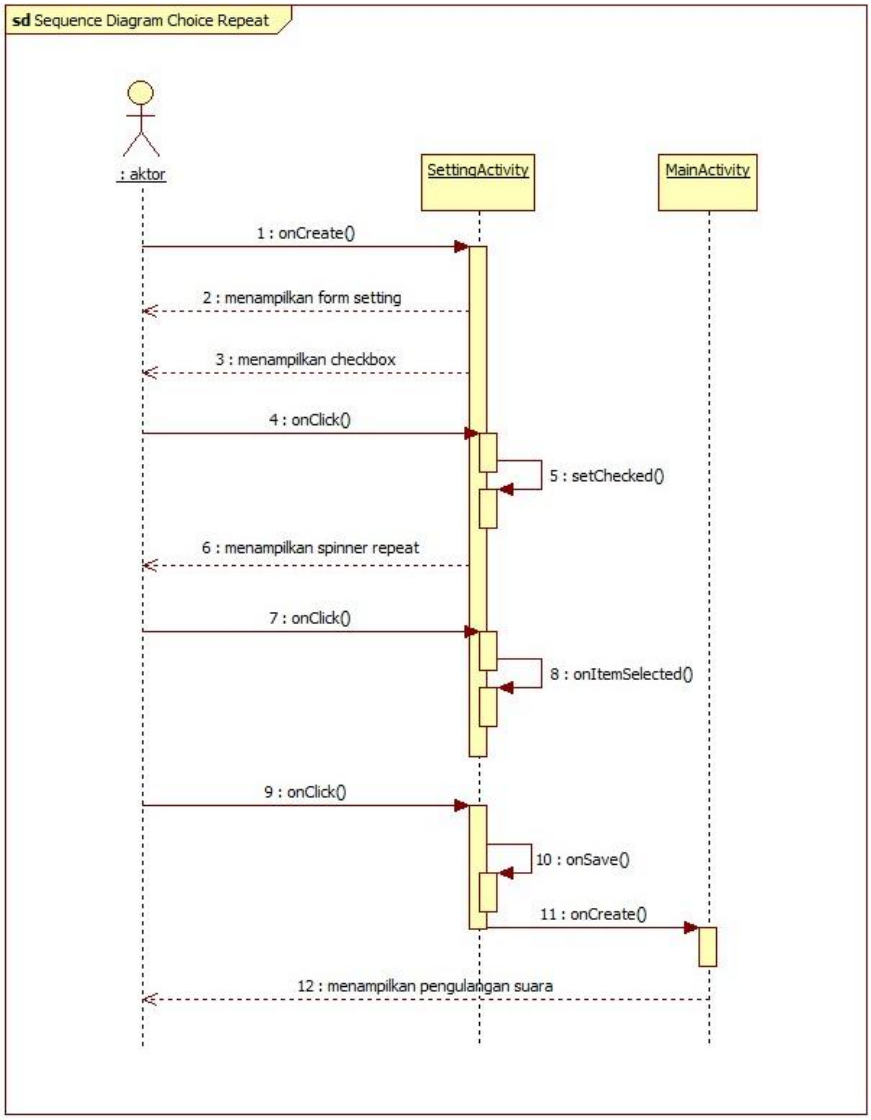

**Gambar 3.20 *Sequence Diagram Choice Surah***

6. *Sequence Diagram Choice Verse*



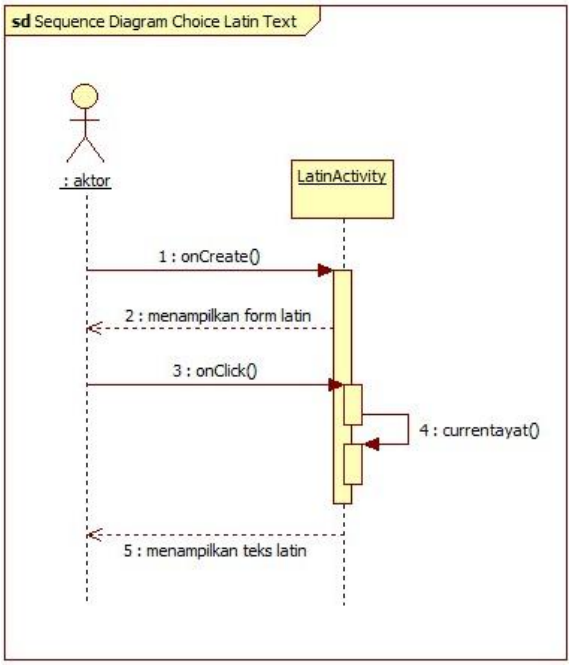

**Gambar 3.21** ***Sequence Diagram Choice Verse***

7. *Sequence Diagram Choice Repeat*



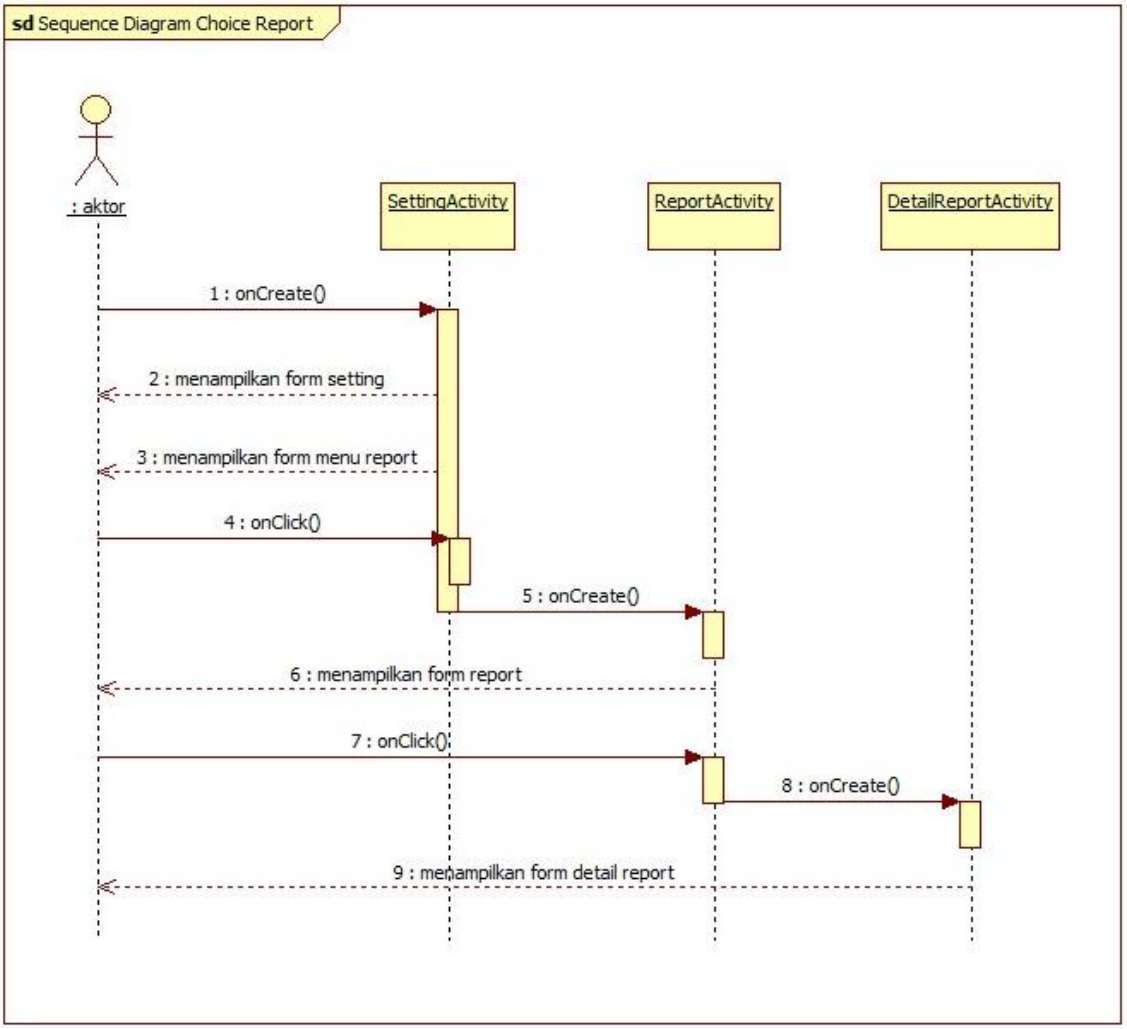

**Gambar 3.22** ***Sequence Diagram Choice Repeat***

8. *Sequence Diagram Choice Latin Text*




**Gambar 3.23** ***Sequence Diagram Choice Latin Text***

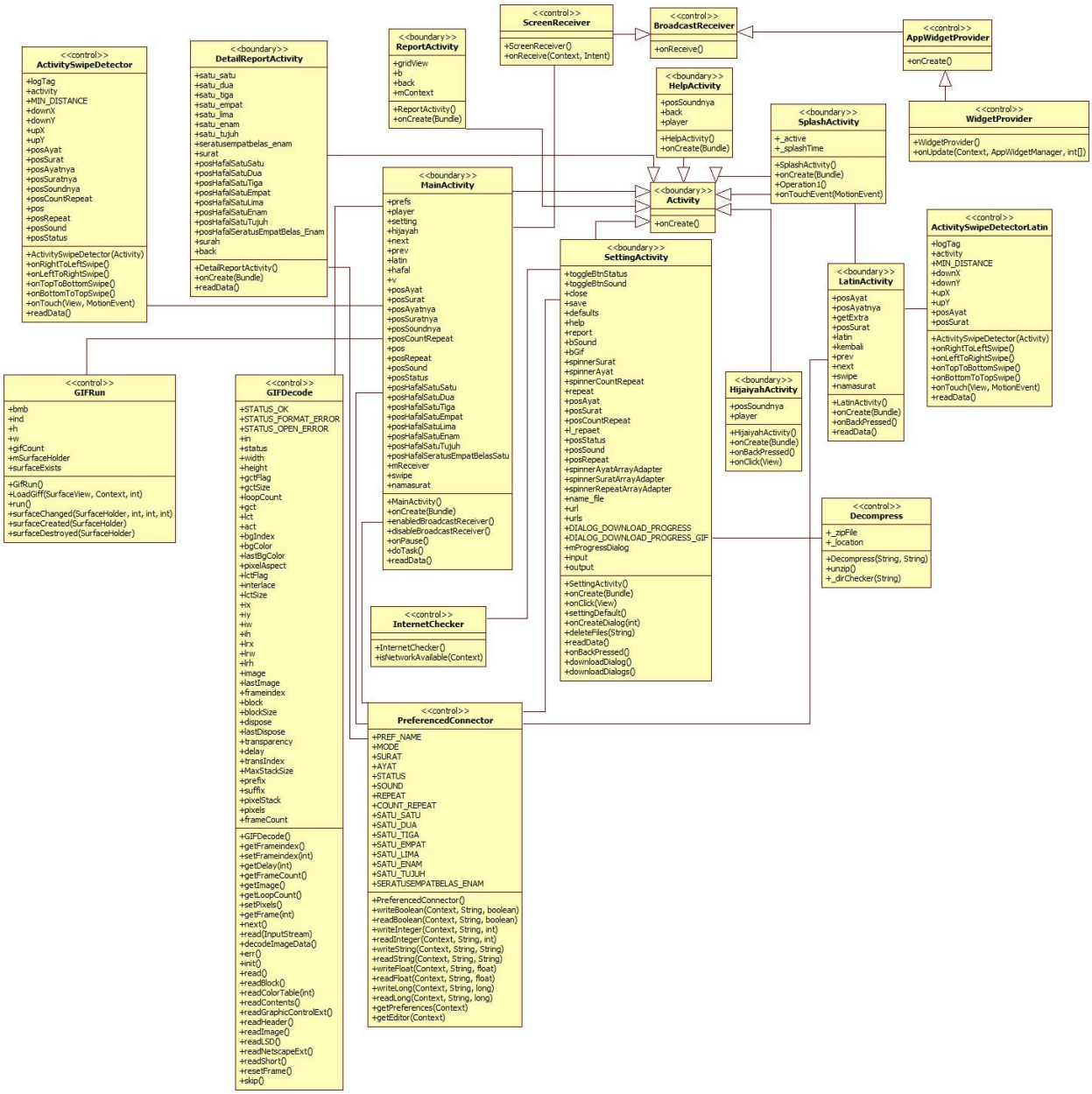
9. *Sequence Diagram Choice Report*




**Gambar 3.24 *Sequence Diagram Choice Report***

***D. Class Diagram***

*Class Diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur itu meliputi atribut-atribut dan metode-metode yang ada pada masing-masing kelas. Adapun gambaran *Class Diagram* dari aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.25 berikut :




**Gambar 3.25 *Class Diagram* Aplikasi *Al-Qur'an Widget***

## a. Daftar Kelas

Spesifikasi kelas berisi pemaparan setiap kelas yang terdapat pada *Class Diagram* (Gambar 3.25). *Class Diagram* aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* yang dibangun terdiri dari dua jenis kelas, yaitu *class boundary* dan *class control*. Adapun daftar setiap kelas yang terdapat pada class diagram

aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* berdasarkan jenisnya dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut :

**Tabel 3.13 Daftar Kelas**

| No | Nama Kelas | Jenis Kelas |
|---|---|---|
| 1. | MainActivity | *Boundary* |
| 2. | Activity | *Boundary* |
| 3. | SettingActivity | *Boundary* |
| 4. | HijaiyahActivity | *Boundary* |
| 5. | LatinActivity | *Boundary* |
| 6. | GIFRun | *Control* |
| 7. | GIFDecode | *Control* |
| 8. | InternetChecker | *Control* |
| 9. | ScreenReceiver | *Control* |
| 10. | BroadcastReceiver | *Control* |
| 11. | ActivitySwipeDetector | *Control* |
| 12. | ActivitySwipeDetectorLatin | *Control* |
| 13. | Decompress | *Control* |
| 14. | SplashActivity | *Boundary* |
| 15. | WidgetProvider | *Control* |
| 16. | AppWidgetProvider | *Control* |
| 17. | ReportActivity | *Boundary* |
| 18. | PreferencedConnector | *Control* |
| 19. | HelpActivity | *Boundary* |
| 20. | DetailReportActivity | *Boundary* |

**b. Operasi dan Atribut**

**Nama kelas : MainActivity**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| MainActivity() | public | |
| onCreate(Bundle) | public | void |
| enabledBroadcastReceiver() | public | void |
| disableBroadcastReceiver() | public | void |
| onPause() | public | void |
| doTask() | public | void |
| readData() | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| prefs | | SharedPreferences |
| player | public | MediaPlayer |
| setting | | ImageButton |
| hijayah | | Button |
| next | | Button |
| prev | | Button |

| *Nama Atribut* | *Visibility* | *Tipe* |
|---|---|---|
| latin | | Button |
| hafal | | CheckBox |
| v | | SurfaceView |
| posAyat | | String |
| posSurat | | String |
| posAyatnya | | String |
| posSuratnya | | String |
| posSoundnya | | String |
| posCountRepeat | | String |
| pos | | String |
| posRepeat | | boolean |
| posSound | | boolean |
| posStatus | | boolean |
| posHafalSatuSatu | | boolean |
| posHafalSatuDua | | boolean |
| posHafalSatuTiga | | boolean |
| posHafalSatuEmpat | | boolean |
| posHafalSatuLima | | boolean |
| posHafalSatuEnam | | boolean |
| posHafalSatuTujuh | | boolean |
| … | … | … |
| posHafalSeratusEmpatBelasSatu | | boolean |
| mReceiver | | BroadcastReceiver |
| swipe | | RelativeLayout |
| namasurat | | TextView |

**Nama kelas : Activity**

| *Nama Operasi* | *Visibility* | *Keterangan* |
|---|---|---|
| onCreate() | public | |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| - | - | - |

**Nama Kelas : SettingActivity**

| *Nama Operasi* | *Visibility* | *Keterangan* |
|---|---|---|
| SettingActivity() | public | |
| onCreate(Bundle) | public | void |
| onClick(View) | public | void |
| settingDefault() | public | void |
| onCreateDialog(int) | protected | Dialog |
| deleteFiles(String) | public | void |
| readData() | public | void |
| onBackPressed() | public | void |

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| downloadDialog() | | void |
| downloadDialogs() | | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| toggleBtnStatus | | ToggleButton |
| toggleBtnSound | | ToggleButton |
| close | | Button |
| save | | Button |
| defaults | | Button |
| help | | Button |
| report | | Button |
| bSound | | ImageButton |
| bGif | | ImageButton |
| spinnerSurat | | Spinner |
| spinnerAyat | | Spinner |
| spinnerCountRepeat | | Spinner |
| repeat | | CheckBox |
| posAyat | | String |
| posSurat | | String |
| posCountRepeat | | String |
| l_repaet | | LinearLayout |
| posStatus | | boolean |
| posSound | | boolean |
| posRepeat | | boolean |
| spinnerAyatArrayAdapter | | ArrayAdapter<CharSequence> |
| spinnerSuratArrayAdapter | | ArrayAdapter<CharSequence> |
| spinnerRepeatArrayAdapter | | ArrayAdapter<CharSequence> |
| name_file | | String |
| url | | String |
| urls | | String |
| DIALOG_DOWNLOAD_PROGRESS | public | int |
| DIALOG_DOWNLOAD_PROGRESS_GIF | public | int |
| mProgressDialog | private | ProgressDialog |
| input | | InputStream |
| output | | OutputStream |

**Nama Kelas : HijaiyahActivity**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| HijaiyahActivity() | public | |
| onCreate(Bundle) | public | void |
| onBackPressed() | public | void |
| onClick(View) | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| posSoundnya | | String |

| *Nama Atribut* | *Visibility* | *Tipe* |
|---|---|---|
| player | | MediaPlayer |

**Nama Kelas : LatinActivity**

| *Nama Operasi* | *Visibility* | *Keterangan* |
|---|---|---|
| LatinActivity() | public | |
| onCreate(Bundle) | public | void |
| onBackPressed() | public | void |
| readData() | public | void |
| *Nama Atribut* | *Visibility* | *Tipe* |
| posAyat | | String |
| posAyatnya | | String |
| getExtra | | String |
| posSurat | | String |
| latin | | TextView |
| kembali | | Button |
| prev | | Button |
| next | | Button |
| swipe | | RelativeLayout |
| namasurat | | TextView |

**Nama Kelas : GIFRun**

| *Nama Operasi* | *Visibility* | *Keterangan* |
|---|---|---|
| GifRun() | public | |
| LoadGiff(SurfaceView,Context,int) | public | void |
| run | public | void |
| surfaceChanged(SurfaceHolder,int,int,int) | public | void |
| surfaceCreated(SurfaceHolder) | public | void |
| surfaceDestroyed(SurfaceHolder) | public | void |
| *Nama Atribut* | *Visibility* | *Tipe* |
| bmb | public | Bitmap |
| ind | public | int |
| h | public | int |
| w | public | int |
| gifCount | public | int |
| mSurfaceHolder | public | SurfaceHolder |
| surfaceExists | | boolean |

**Nama Kelas : GIFDecode**

| *Nama Operasi* | *Visibility* | *Keterangan* |
|---|---|---|
| GIFDecode() | public | |
| getFrameindex() | public | int |

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| setFrameindex(int) | public | void |
| getDelay(int) | public | int |
| getFrameCount() | public | int |
| getImage() | public | Bitmap |
| getLoopCount() | public | int |
| setPixels() | protected | void |
| getFrame(int) | public | Bitmap |
| next() | public | Bitmap |
| read(InputStream) | public | int |
| decodeImageData() | protected | void |
| err() | protected | boolean |
| init() | protected | void |
| read() | protected | int |
| readBlock() | protected | int |
| readColorTable(int) | protected | int[] |
| readContents() | protected | void |
| readGraphicControlExt() | protected | void |
| readHeader() | protected | void |
| readImage() | protected | void |
| readLSD() | protected | void |
| readNetscapeExt() | protected | void |
| readShort() | protected | int |
| resetFrame() | protected | void |
| skip() | protected | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| STATUS_OK | public | int |
| STATUS_FORMAT_ERROR | public | int |
| STATUS_OPEN_ERROR | public | int |
| in | protected | InputStream |
| status | protected | int |
| width | protected | int |
| height | protected | int |
| gctFlag | protected | boolean |
| gctSize | protected | int |
| loopCount | protected | int |
| gct | protected | int[] |
| lct | protected | int[] |
| act | protected | int[] |
| bgIndex | protected | int |
| bgColor | protected | int |
| lastBgColor | protected | int |
| pixelAspect | protected | int |
| lctFlag | protected | boolean |

| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
|---|---|---|
| interlace | protected | boolean |
| lctSize | protected | int |
| ix | protected | int |
| iy | protected | int |
| iw | protected | int |
| ih | protected | int |
| lrx | protected | int |
| lrw | protected | int |
| lrh | protected | int |
| image | protected | Bitmap |
| lastImage | protected | Bitmap |
| frameindex | protected | int |
| block | protected | byte[] |
| blockSize | protected | int |
| dispose | protected | int |
| lastDispose | protected | int |
| transparency | protected | boolean |
| delay | protected | int |
| transIndex | protected | int |
| MaxStackSize | protected | int |
| prefix | protected | short[] |
| suffix | protected | byte[] |
| pixelStack | protected | byte[] |
| pixels | protected | byte[] |
| frameCount | protected | int |

**Nama Kelas : InternetChecker**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| InternetChecker() | public | |
| isNetworkAvailable(Context) | public | boolean |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| - | - | - |

**Nama Kelas : ScreenReceiver**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| ScreenReceiver() | public | |
| onReceive(Context,Intent) | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| - | - | - |

**Nama Kelas : BroadcastReceiver**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| onReceive() | public | |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| - | - | - |

**Nama Kelas : ActivitySwipeDetector**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| ActivitySwipeDetector(Activity) | public | |
| onRightToLeftSwipe() | public | void |
| onLeftToRightSwipe() | public | void |
| onTopToBottomSwipe() | public | void |
| onBottomToTopSwipe() | public | void |
| onTouch(View,MotionEvent) | public | boolean |
| readData() | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| logTag | | String |
| activity | private | Activity |
| MIN_DISTANCE | | int |
| downX | private | float |
| downY | private | float |
| upX | private | float |
| upY | private | float |
| posAyat | | String |
| posSurat | | String |
| posAyatnya | | String |
| posSuratnya | | String |
| posSoundnya | | String |
| posCountRepeat | | String |
| pos | | String |
| posRepeat | | boolean |
| posSound | | boolean |
| posStatus | | boolean |

**Nama Kelas : ActivitySwipeDetectorLatin**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| ActivitySwipeDetector(Activity) | public | |
| onRightToLeftSwipe() | public | void |
| onLeftToRightSwipe() | public | void |
| onTopToBottomSwipe() | public | void |
| onBottomToTopSwipe() | public | void |
| onTouch(View,MotionEvent) | public | boolean |

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| readData() | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| logTag | | String |
| activity | private | Activity |
| MIN_DISTANCE | | int |
| downX | private | float |
| downY | private | float |
| upX | private | float |
| upY | private | float |
| posAyat | | String |
| posSurat | | String |

**Nama Kelas : Decompress**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| Decompress(String,String) | public | |
| unzip() | public | void |
| _dirChecker(String) | private | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| _zipFile | private | string |
| _location | private | string |

**Nama Kelas : SplashActivity**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| SplashActivity() | public | |
| onCreate(Bundle) | public | void |
| onTouchEvent(MotionEvent) | public | boolean |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| _active | protected | boolean |
| _splashTime | protected | int |

**Nama Kelas : WidgetProvider**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| WidgetProvider() | public | |
| onUpdate(Context,AppWidgetManager,int[]) | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| - | - | - |

**Nama Kelas : AppWidgetProvider**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| onCreate() | public | |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| - | - | - |

**Nama Kelas : ReportActivity**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| ReportActivity() | public | |
| onCreate(Bundle) | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| gridView | | GridView |
| b | | Button |
| back | | Button |
| mContext | | Context |

**Nama Kelas : PreferencedConnector**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| PreferencedConnector() | public | |
| writeBoolean(Context,String,boolean) | public | void |
| readBoolean(Context,String,boolean) | public | boolean |
| writeInteger(Context,String,int) | public | void |
| readInteger(Context,String,int) | public | int |
| writeString(Context,String,String) | public | void |
| readString(Context,String,String) | public | String |
| writeFloat(Context,String,float) | public | void |
| readFloat(Context,String,float) | public | float |
| writeLong(Context,String,long) | public | void |
| readLong(Context,String,long) | public | long |
| getPreferences(Context) | public | SharedPreferences |
| getEditor(Context) | public | Editor |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| PREF_NAME | public | String |
| MODE | public | int |
| SURAT | public | String |
| AYAT | public | String |
| STATUS | public | String |
| SOUND | public | String |
| REPEAT | public | String |
| COUNT_REPEAT | public | String |
| SATU_SATU | public | String |
| SATU_DUA | public | String |

| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
|---|---|---|
| SATU_TIGA | public | String |
| SATU_EMPAT | public | String |
| SATU_LIMA | public | String |
| SATU_ENAM | public | String |
| SATU_TUJUH | public | String |
| … | … | … |
| SERATUSEMPATBELAS_ENAM | public | String |

**Nama Kelas : HelpActivity**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| HelpActivity() | public | |
| onCreate(Bundle) | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| posSoundnya | | String |
| back | | Button |
| player | | MediaPlayer |

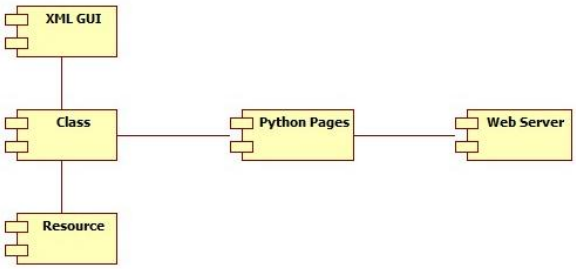
**Nama Kelas : DetailReportActivity**

| ***Nama Operasi*** | ***Visibility*** | ***Keterangan*** |
|---|---|---|
| DetailReportActivity() | public | |
| onCreate(Bundle) | protected | void |
| readData() | public | void |
| ***Nama Atribut*** | ***Visibility*** | ***Tipe*** |
| satu_satu | | TextView |
| satu_dua | | TextView |
| satu_tiga | | TextView |
| satu_empat | | TextView |
| satu_lima | | TextView |
| satu_enam | | TextView |
| satu_tujuh | | TextView |
| … | … | … |
| seratusempatbelas_enam | | TextView |
| surat | | TextView |
| posHafalSatuSatu | | boolean |
| posHafalSatuDua | | boolean |
| posHafalSatuTiga | | boolean |
| posHafalSatuEmpat | | boolean |
| posHafalSatuLima | | boolean |
| posHafalSatuEnam | | boolean |
| posHafalSatuTujuh | | boolean |
| … | … | … |
| posHafalSeratusEmpatBelas_Enam | | boolean |

| *Nama Atribut* | *Visibility* | *Tipe* |
|---|---|---|
| surah | | String |
| back | | Button |

### *E. Component Diagram*

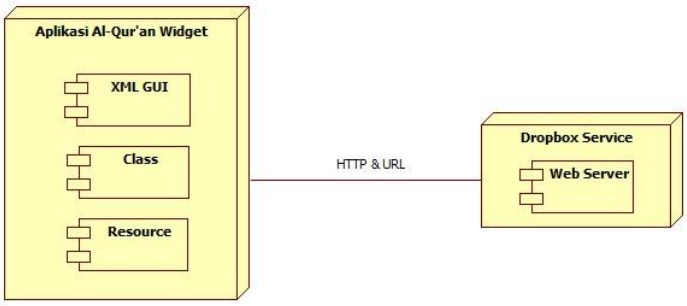
*Component Diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak termasuk ketergantungan (*dependency*). Komponen piranti lunak yang yang dimaksud adalah modul yang berisi *source code* atau *binary code*, yang ada *library* atau *excutetable* yang muncul pada *compile time*, *link time* ataupun pada *runtime*. *Component Diagram* ditunjukan pada gambar 3.26 berikut :




**Gambar 3.26 *Component Diagram* Aplikasi *Al-Qur'an Widget***

### *F. Deployment Diagram*

*Deployment Diagram* menggambarkan rinci bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin *Server* atau perangkat keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *Server* dan hal-hal yang lain bersifat fisikal. Gambaran arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak dari aplikasi *Al-Qur'an Widget* seperti ditunjuk pada gambar 3.27 berikut :




**Gambar 3.27 *Deployment Diagram* Aplikasi *Al-Qur'an Widget***

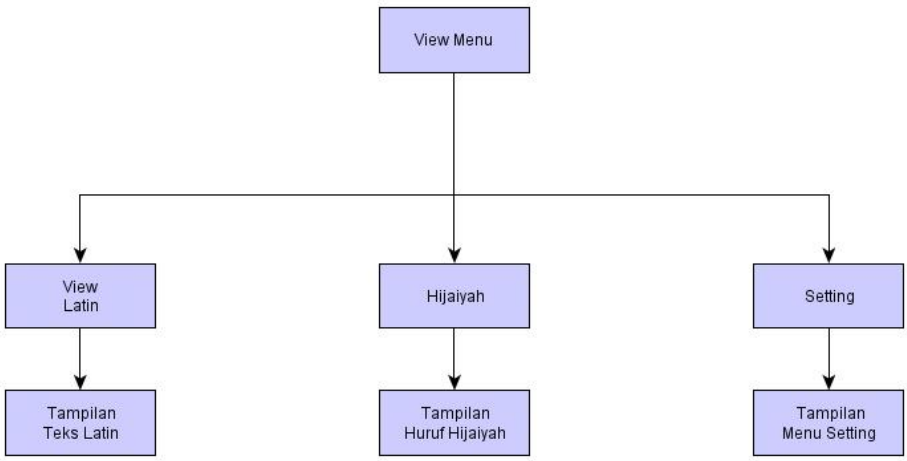
## 3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek-aspek teknik yang menjadi solusi dalam perencanaan. Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detail untuk mengatasi masalah-masalah yang lebih teknis, berkaitan dengan kegiatan implementasi seperti perancangan *database*, dan perancangan antarmuka.

### 3.2.1 Perancangan Arsitektur

#### 3.2.1.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi. Perancangan struktur menu dari aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dapat dilihat pada gambar 3.28 berikut :




**Gambar 3.28 Struktur Menu Pengguna Aplikasi *Mobile Al-Qur'an Widget***

#### 3.2.1.2 Perancangan Grafis dan Antarmuka

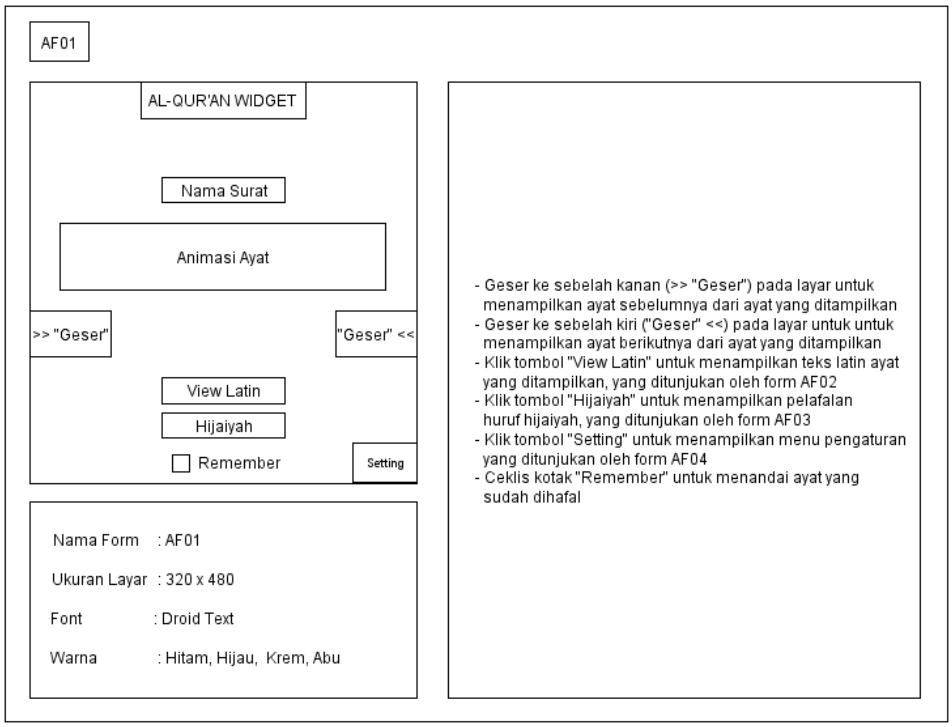
Tahap perancangan desain bertujuan untuk mencari bentuk yang optimal dari aplikasi yang akan dibangun dengan pertimbangan faktor-faktor permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem seperti yang telah ditetapkan pada tahap analisis. Dalam tahap ini upaya yang dilakukan yaitu dengan cara mengkombinasikan penggunaan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat sehingga diperoleh yang optimal dan mudah diimplementasikan.

Perancangan grafis dan antarmuka terdiri dari satu bagian utama yaitu desain grafis dan antarmuka *frontend application*.

#### 3.2.1.2.1 Perancangan Grafis Antarmuka *Frontend Application*

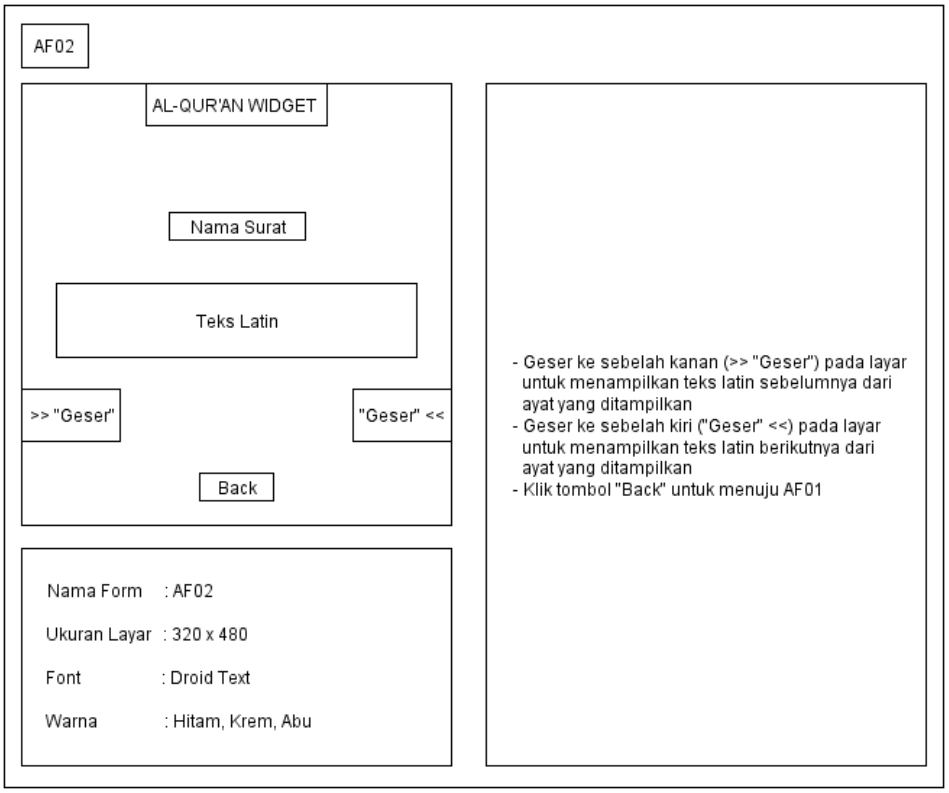
Untuk memudahkan proses pembuatan aplikasi *Al-Qur'an Widget* pada *Mobile* ini maka terlebih dahulu membuat rancangan desain tampilannya. Perancangan ini meliputi rancangan antarmuka halaman utama aplikasi, halaman teks latin, halaman huruf *hijjaiyah*, halaman *setting*, halaman menu *report*, halaman *report*, dan halaman *help* aplikasi.

1. *Form* AF01 adalah halaman aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget*



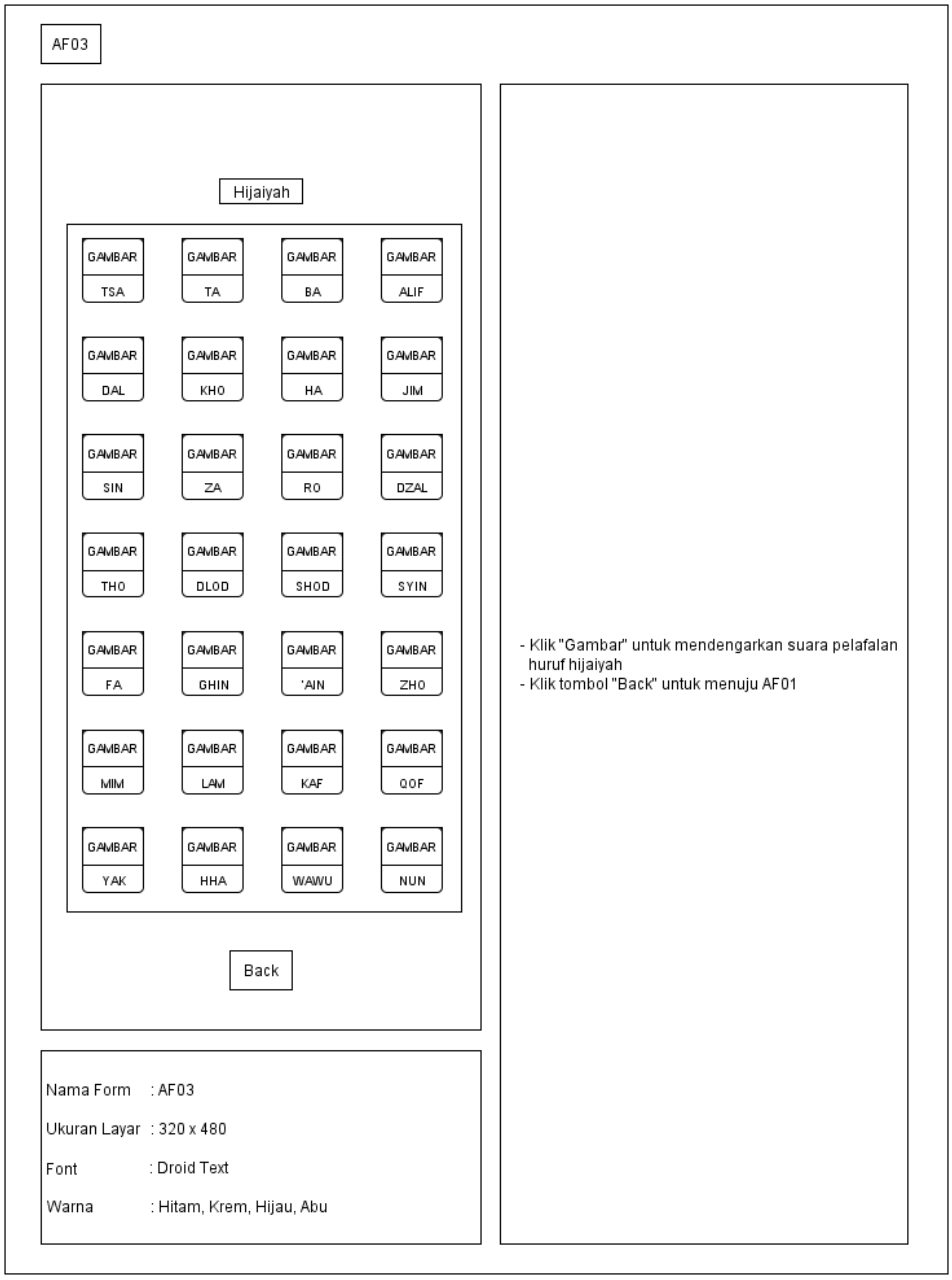

**Gambar 3.29 Perancangan Halaman Aplikasi**

2. *Form* AF02 adalah halaman Teks Latin



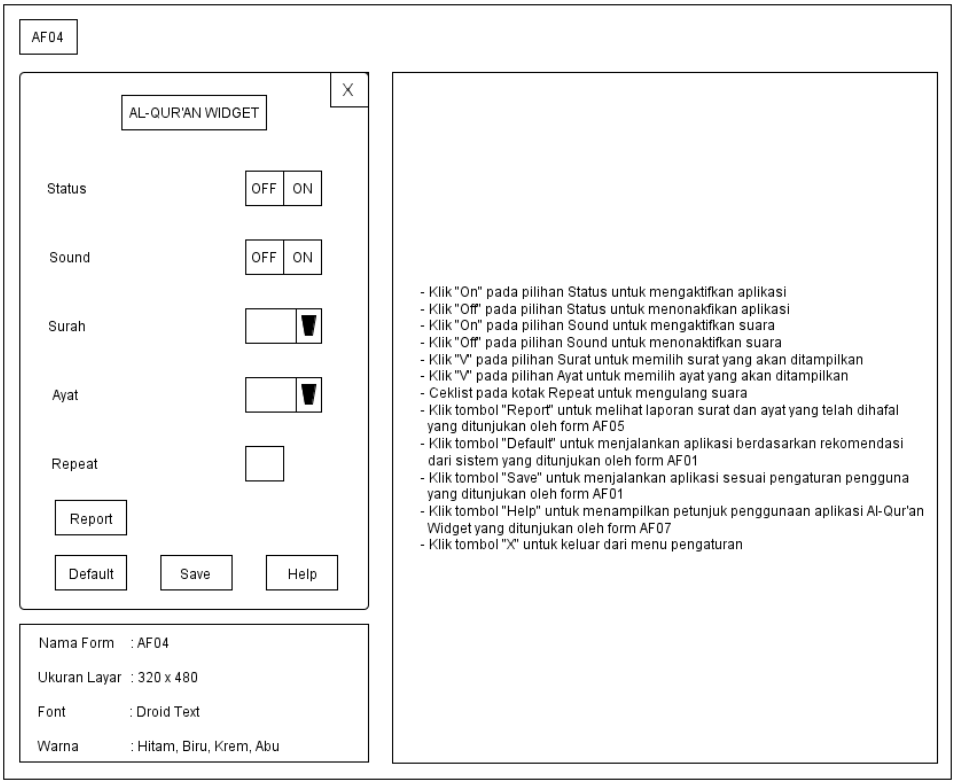

**Gambar 3.30 Perancangan Halaman Teks Latin**

3. *Form* AF03 adalah halaman Huruf *Hijaiyah*



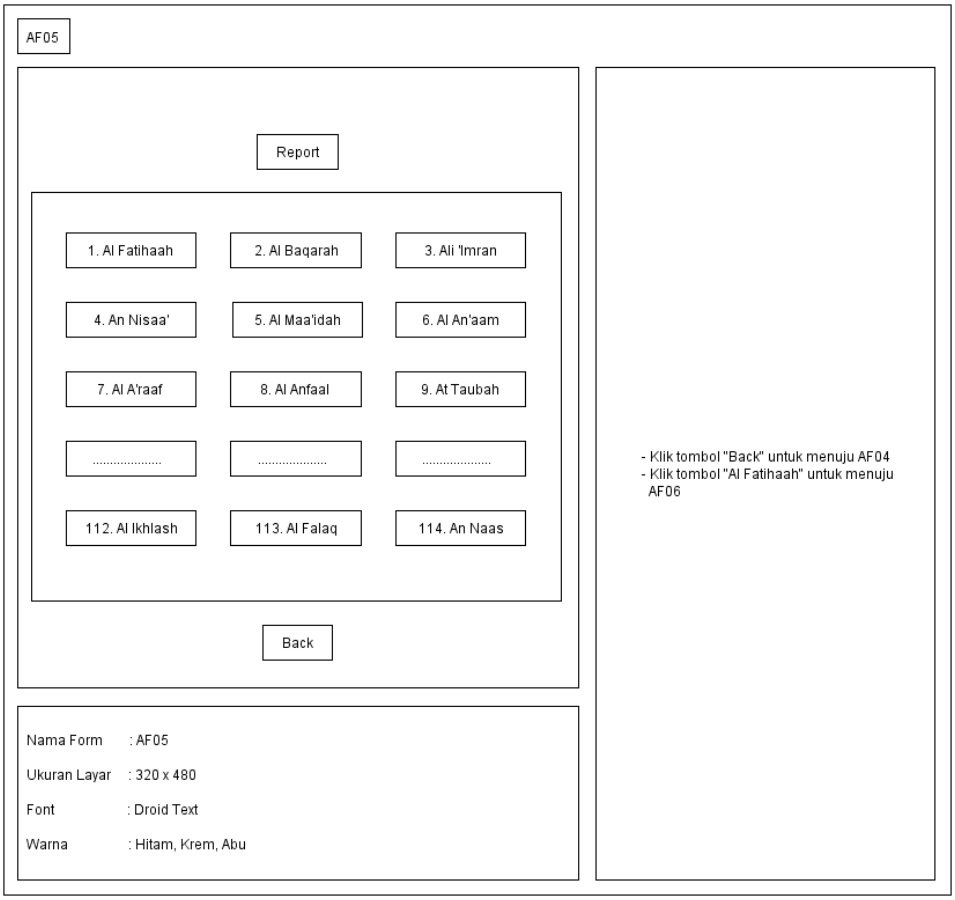

**Gambar 3.31 Perancangan Halaman Huruf *Hijaiyah***

4. *Form* AF04 adalah halaman *setting* aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget*




**Gambar 3.32 Perancangan Halaman *Setting***

5. *Form* AF05 adalah halaman menu *Report*




**Gambar 3.33 Perancangan Halaman Menu *Report***

6. *Form* AF06 adalah halaman *Report*




**Gambar 3.34 Perancangan Halaman *Report***

7. *Form* AF07 adalah halaman *Help* Aplikasi

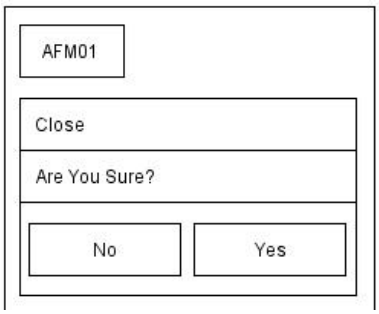



**Gambar 3.35 Perancangan Halaman *Help* Aplikasi**

### 3.2.1.2.2 Perancangan Antarmuka Pesan

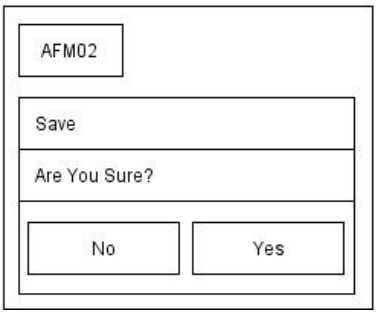
Perancangan antarmuka pesan dari aplikasi yang dibangun dapat dilihat sebagai berikut :

1. *Form* AFM01 adalah halaman pesan *close* menu *setting*



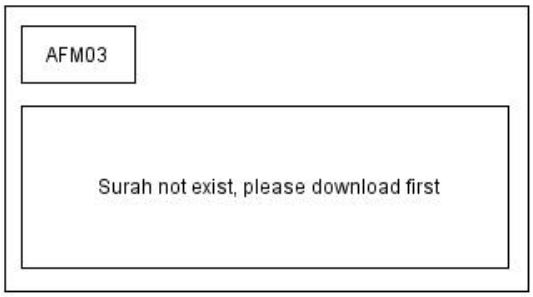

**Gambar 3.36 Perancangan Halaman Pesan *Close* Menu *Setting***

2. *Form* AFM02 adalah halaman pesan *save* menu *setting*



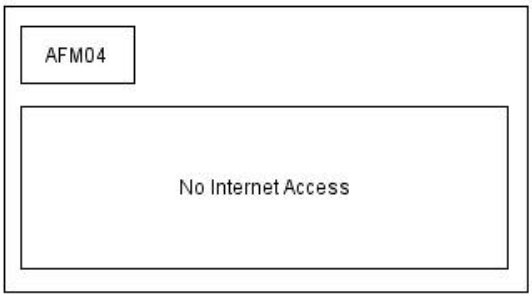

**Gambar 3.37 Perancangan Halaman Pesan *Save* Menu *Setting***

3. *Form* AFM03 adalah halaman pesan tidak ada animasi gambar



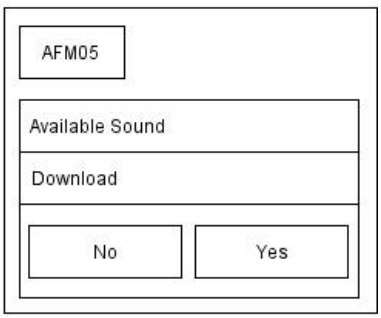

**Gambar 3.38 Perancangan Halaman Pesan Tidak Ada Animasi Gambar**

4. *Form* AFM04 adalah halaman pesan tidak ada koneksi *internet*



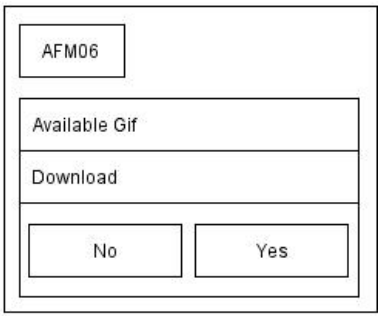

**Gambar 3.39 Perancangan Halaman Pesan Tidak Ada Koneksi *Internet***

5. *Form* AFM05 adalah halaman pesan *download* suara




**Gambar 3.40 Perancangan Halaman Pesan *Download* Suara**

6. *Form* AFM06 adalah halaman pesan *download* animasi gambar




**Gambar 3.41 Perancangan Halaman Pesan *Download* Animasi Gambar**