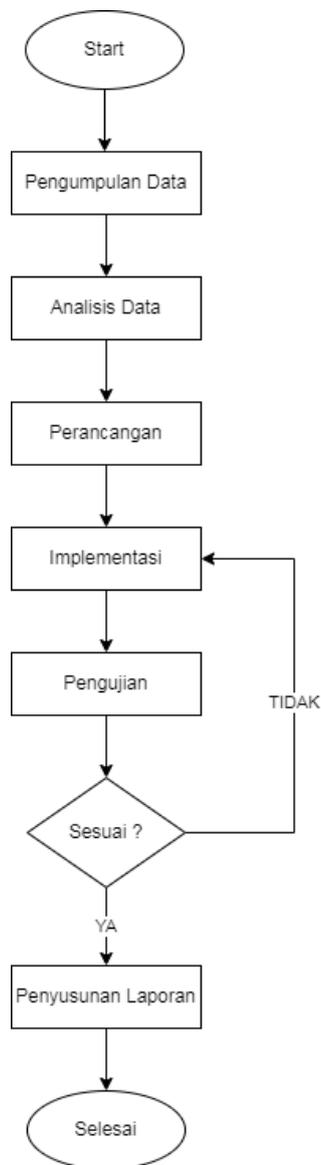


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah pencarian yang digunakan. Langkah pencarian merupakan urutan atau langkah dalam melakukan penelitian yang dilakukan dan penjelasan singkat pada tahapannya. Berikut diagram alir penelitian :

:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur dilakukan pengumpulan data dengan mencari beberapa referensi yang mendukung studi dan mempelajari diinformasikan sesuai dalam melakukan penelitian ini. Studi literatur digunakan dalam penelitian ini yaitu jurnal-jurnal penelitian tentang aplikasi al-qur'an dan buku yang terkait dengan penelitian tersebut.

2. Observasi

Yaitu teknik pengumpulan data yang melibatkan tinjauan langsung ke objek yang akan diteliti. Dengan demikian, penulis melakukan pengamatan langsung pada (TPQ) Raudlatul Jannah.

3. Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan diskusi atau tanya jawab secara langsung dengan orang-orang yang terlibat dalam penelitian. Dalam kasus ini, penulis melakukan tanya jawab kepada (TPQ) Raudlatul Jannah.

3.2 Analisis Sistem

Bagian dari proses analisis yang bertujuan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan tentang siapa yang akan menggunakan perangkat lunak tersebut, apa yang akan dilakukannya, di mana dan kapan akan digunakan. Pengumpulan persyaratan dilakukan tanpa memperhatikan spesifikasi persyaratan perangkat

lunak untuk memahami apa yang dibutuhkan pengguna. Pada langkah ini, peneliti akan menjelaskan proses pembangunan konsep dari pembuatan “Rancang Bangun Aplikasi Alat Bantu Menghafal Al-Qur’an Berbasis Android”. Kemudian mulai membuat program baru.

3.2.1 Analisis Sistem Hafalan Al-Qur’an Dengan Metode Takrir Yang Akan Diusulkan

Analisis sistem hafalan Al-Qur'an yang disarankan “Rancang Bangun Aplikasi Alat Bantu Menghafal Al-Qur’an Berbasis Android”. Ada kemungkinan untuk membaginya menjadi dua bagian yaitu analisis fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional, sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan Fungsional

Dalam analisis kebutuhan fungsional, dapat menemukan presentasi fitur yang disertakan dalam rilis di sini. Rancanglah aplikasi alat penghafal Al Quran berbasis android yang akan dihasilkan. Fitur-fitur ini terkait dengan hafalan Al-Quran.

b. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Dalam analisis kebutuhan Non-Fungsional ini terdiri dari dua bagian, yaitu sebagai berikut:

1. Analisis perangkat keras

Berikut alat yang akan digunakan untuk mengolah dan menyajikan data dalam laporan ini:

- DESKTOP-PUCE658
- Ram 4 GB DDR4

- Intel core i3-2120 U 3.30.7GHz with Turbo Boost up to 3.3GHz
- *Smartphone* Oppo A3s
- Flasdik 8 GB

2. Analisis Perangkat Lunak

Program tersebut akan digunakan untuk melakukan proses pembuatan aplikasi penghafal Al-Qur'an berbasis Android dengan menggunakan dua program *software* yaitu sebagai berikut:

a. Produk *Software* :

Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan pada saat membangun aplikasi, sebagai berikut :

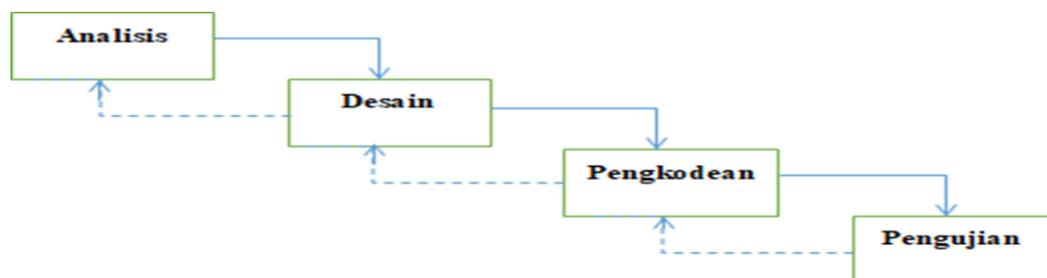
- *Windows 10 (64 bit)* adalah *sistem operasi Microsoft*.
- *Microsoft Word 2010* merupakan alat yang digunakan dalam proses pembuatan skripsi.
- Aplikasi *Android Studio* digunakan untuk mengembangkan atau membuat aplikasi *Android*.
- *Android SDK* digunakan untuk membuat program *Android* untuk aplikasi yang dibangun.
- Aplikasi *Adobe Photoshop 7* mendukung proses desain aplikasi.
- *Draw io*, yaitu digunakan dalam rancangan UML.
- *Firebase*, untuk menyimpan data ke database aplikasi *Android*.

b. *Software Untuk Penerapan* :

Sistem operasi *Android* memungkinkan *software* untuk diterapkan pada aplikasi *smartphone*. *versi Lollipop 5*

3.2.2 Perancangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat “Rancang Bangun Aplikasi Alat Bantu Menghafal Al-Qur’an Berbasis Android” adalah dengan menggunakan metode *waterfall*. Tujuan peneliti menggunakan *waterfall* adalah untuk memastikan bahwa sistem yang akan dibuat atau dikembangkan akan memenuhi kebutuhan sesuai dengan kegunaan perangkat lunak. Metode *waterfall* ini memiliki beberapa langkah, seperti yang ditunjukkan pada gambar. 3.2 dibawah ini:



Gambar 3.2 Model *Waterfall*

1. Analisis

Agar dapat memahami perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna, proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara *insensif*.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi-langkah dan berfokus pada pembuatan desain, seperti desain antarmuka. Dengan menetapkan persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak sistem, tahap desain sistem membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Identifikasi dan deskripsi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya adalah bagian dari desain perangkat lunak.

3. Pengkodean

Pada tahap ini, desain harus *ditransfer* ke dalam program perangkat lunak. Akibatnya, aplikasi ponsel sesuai desain telah dilakukan pada tahap desain.

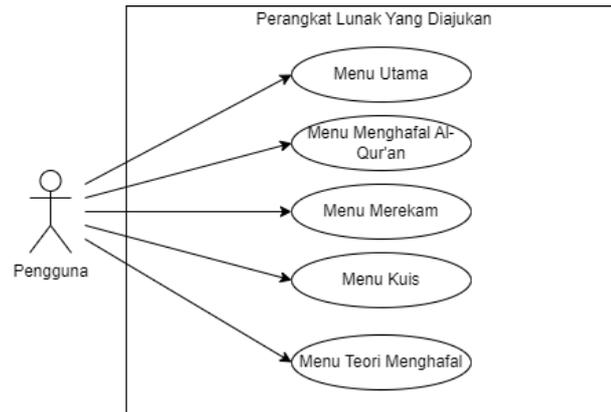
4. Pengujian

Pada tahap pengujian ini, pastikan seluruh komponen aplikasi telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan hasil yang diinginkan. Tahap ini bertujuan untuk menerjemahkan data atau pemecahan masalah ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pada tahap desain “Rancang Bangun Aplikasi Alat Bantu Menghafal Al-Qur’an Berbasis Android” diawali dengan merancang desain UML yaitu menetapkan desain diagram *use case*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* seperti contoh berikut:

1. *Use Case Diagram*

Dalam diagram *use case* ini dimungkinkan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem, menjelaskan fungsionalitas sistem secara keseluruhan dengan menunjukkan interaksi antara aktor dan sistem yang akan dibuat serta memberikan gambaran, dengan adanya *use case diagram*, komunikasi antar tim *developer*, *project manager*, dan *stakeholder* lain dapat difasilitasi dengan baik. Sehingga, langkah-langkah pengembangan berikutnya, seperti coding, *testing*, dan *launching* ke *playstore* dapat berjalan lancar. Fungsi sistem seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.3 dibawah ini :



Gambar 3.3 *Use Case Diagram*

Gambar di atas menunjukkan fungsi sistem use case diagram 3.3 dapat dijelaskan secara singkat fungsinya, termasuk yang berikut :

1. *Usecase Diagram*

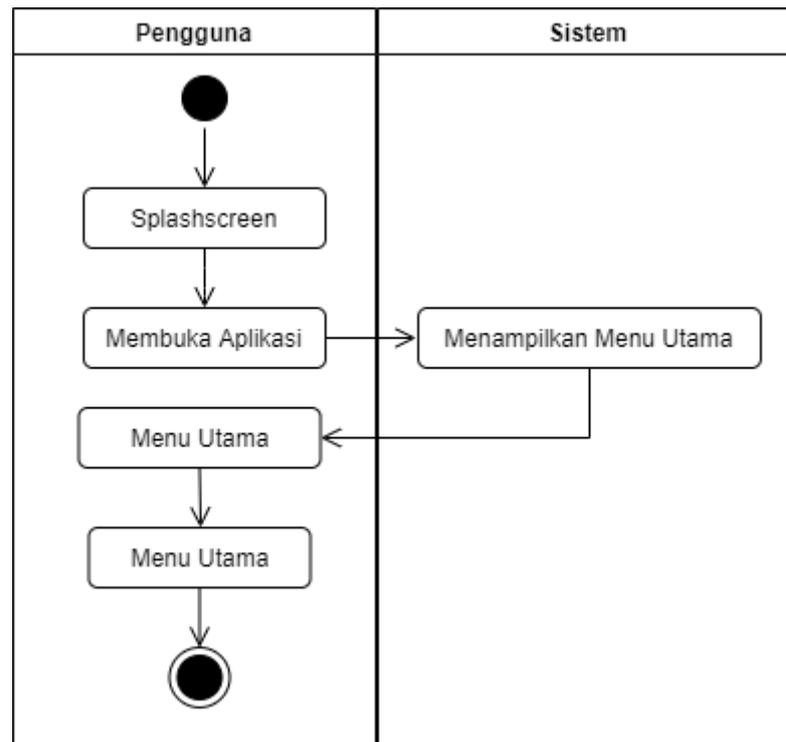
Penjelasan diagram *use case* di atas adalah pengguna harus membuka aplikasi terlebih dahulu. Saat aplikasi terbuka pengguna dapat memilih beberapa menu yaitu dapat melihat menu Al-Qur'an untuk membaca, merekam dan mendengarkan, menu Kuis untuk memulai permainan berupa sambung ayat, menu terakhir pembacaan Al-Qur'an dimana menu ini mempermudah bagi pengguna untuk mengingat terakhir membaca, menu pengaturan aplikasi untuk mengatur, dan menu teori menghafal untuk mengetahui menghafal Al-Qur'an.

2. *Activity Diagram*

Activity Diagram berguna dalam menunjukkan aliran tindakan suatu sistem, kemungkinan cabangnya, dan di mana aliran sistem dimulai dan diakhiri. Akan menampilkan beberapa menu dengan penjelasan masing-masing menu, seperti terlihat pada gambar diagram *Activity* menu surah di bawah ini:

1. Activity Diagram Menu Utama

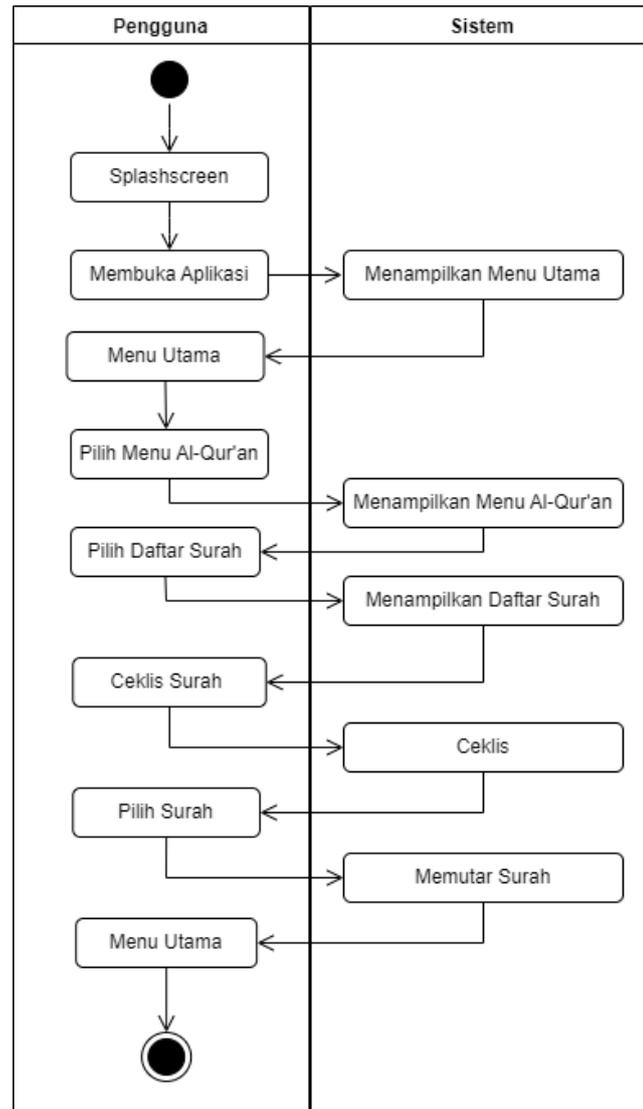
Activity Diagram adalah salah satu tipe diagram yang digunakan dalam pemodelan proses alur kerja. Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah yang terlibat dalam suatu proses atau aktivitas. Berikut ini adalah gambar 3.4 *Activity diagram* menu utama adalah sebagai berikut :



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Menu Utama

2. Activity Diagram Menghafal Al-Qur'an

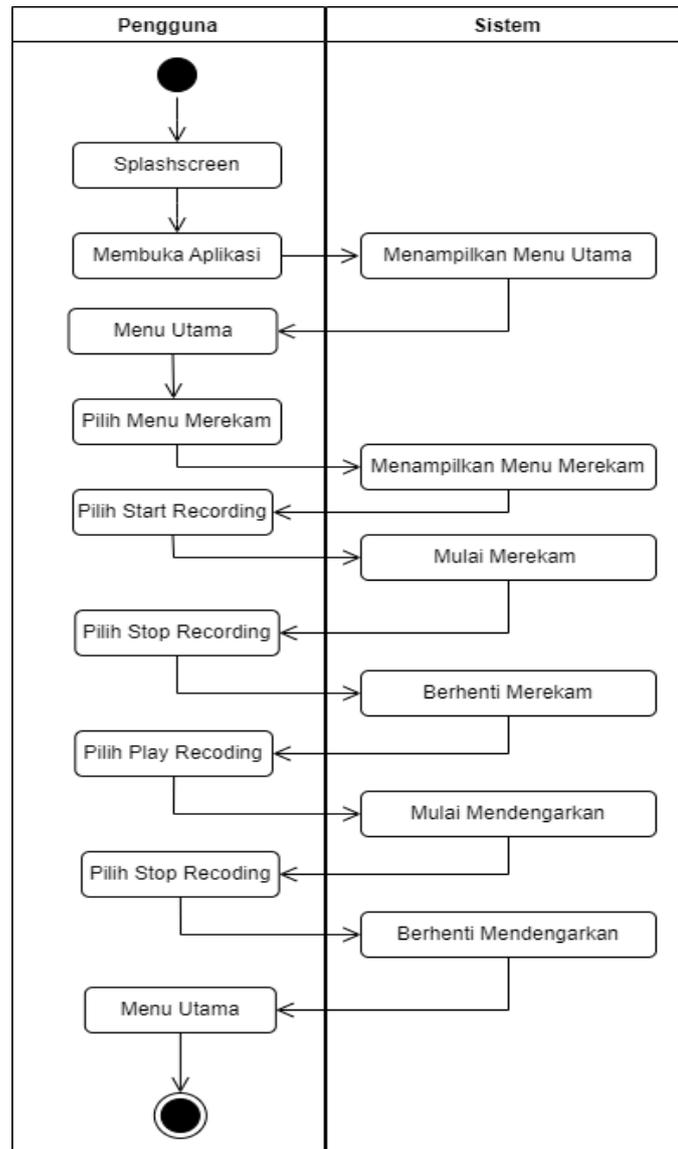
Activity Diagram Menghafal Al-Qur'an merupakan diagram yang memodelkan aktivitas atau alur kerja (*workflow*) dari sistem. Diagram ini menunjukkan urutan langkah-langkah dalam proses kerja sistem yang akan dibuat. Berikut merupakan *activity diagram* pada rancang bangun aplikasi alat bantu menghafal Al-Qur'an berbasis android. Berikut ini adalah gambar 3.5 *Activity diagram* menghafal Al-Qur'an adalah sebagai berikut :



Gambar 3.5 *Activity Diagram* Menghafal Al-Qur'an

Berdasarkan *activity diagram* Menghafal Al-Qur'an di atas menunjukkan aktivitas pada proses menghafal Al-Qur'an yang melibatkan aktor pengguna. Pengguna yang ingin melakukan menghafal dengan cara memilih menu yang diinginkan kemudian memilih daftar surah yang akan di hafalkan, lalu pengguna bisa ceklis surah jika sudah dihafalnya. Kemudian pengguna memutar suara yang sudah dihafalkan agar memantapkan hafalannya.

3. Activity Diagram Merekam

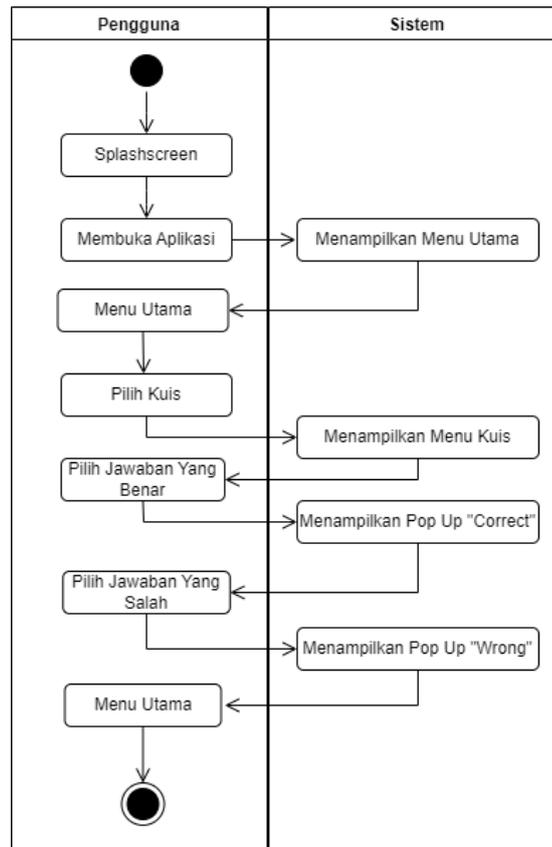


Gambar 3.6 Activity Diagram Merekam

Activity Diagram Merekam adalah alat visual yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau urutan aktivitas dalam suatu proses. Untuk membuat *activity diagram* merekam Al-Qur'an, Dapat menggambarkan langkah-langkah yang diperlukan untuk merekam Al-Qur'an ke dalam berbagai bentuk media seperti buku catatan, perangkat elektronik, atau lainnya. Berikut adalah

contoh sederhana diagram aktivitas untuk merekam Al-Qur'an: Pengguna pilih menu merekam, setelah itu pengguna *start recording* pilih yang ingin direkam, sesudah *start recording* pengguna *stop recording*, pengguna bisa *play recording* yang sudah di rekam dan *stop recording* jika pengguna sudah mendengarkan .

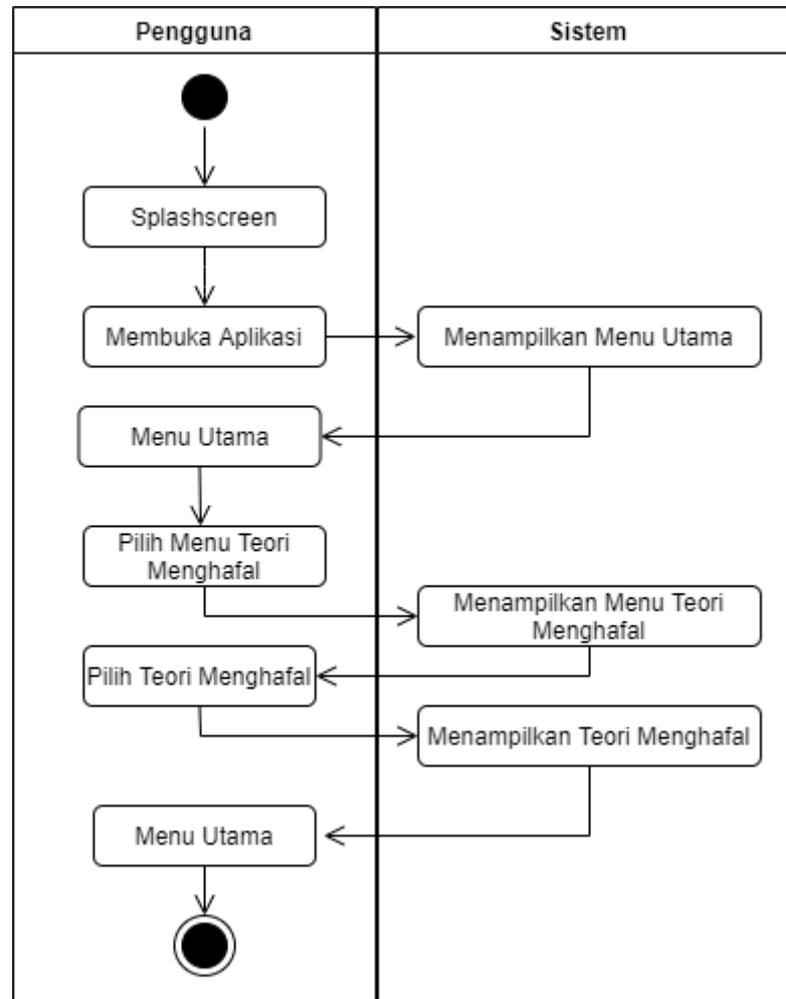
4. Activity Diagram Kuis



Gambar 3.7 Activity Diagram Menu Kuis

Activity Diagram adalah salah satu jenis *diagram* yang digunakan untuk memodelkan sistem atau proses bisnis. Untuk membuat diagram aktivitas untuk kuis Al-Qur'an,

5. Activity Diagram Menu Teori



Gambar 3.8 Activity Diagram Menu Teori

Activity Diagram ini menunjukkan alur pemilihan menu di aplikasi teori menghafal Al-Qur'an. Setiap pilihan menu mengarahkan pengguna ke informasi atau layanan yang sesuai.

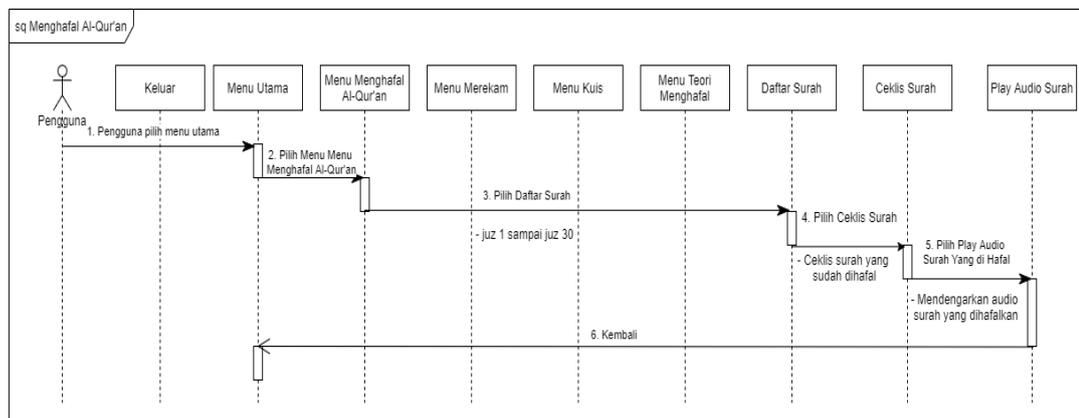
c. Sequence Diagram

Dalam Sequence Diagram ini dapat menjelaskan cara alur di dalamnya dapat menjalankan aplikasi yang akan dibuat dan dioperasikan oleh pengguna. Sequence diagram pada "Rancang Bangun Aplikasi Alat Bantu Menghafal Al-Qur'an

Berbasis Android”, adalah sebagai berikut :

1. *Sequence Diagram* tampilan Menu Menghafal Al-Qur’an

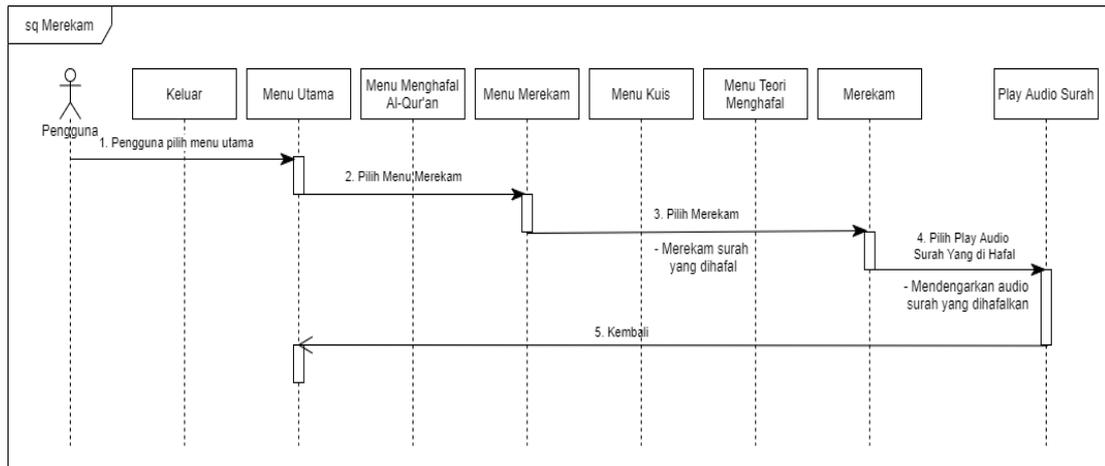
Pengguna memulai aplikasi dan melihat layar *splashscreen*, yang akan mengarahkan ke opsi menu utama, yang mencakup menghafal al-qur’an, merekam, kuis, dan teori menghafal kemudian pengguna akan masuk ke halaman menghafal al-qur’an pada pilihan menghafal al-qur’an terdiri dari daftar surah, kemudian pengguna ceklis surah setelah menghafal ayat-ayat. Didalam *form* ini pengguna bisa mendengarkan surah yang dihafalkan, seperti terlihat pada gambar 3.9 dibawah ini :



Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Menghafal Al-Qur’an

2. *Sequence Diagram* Merekam

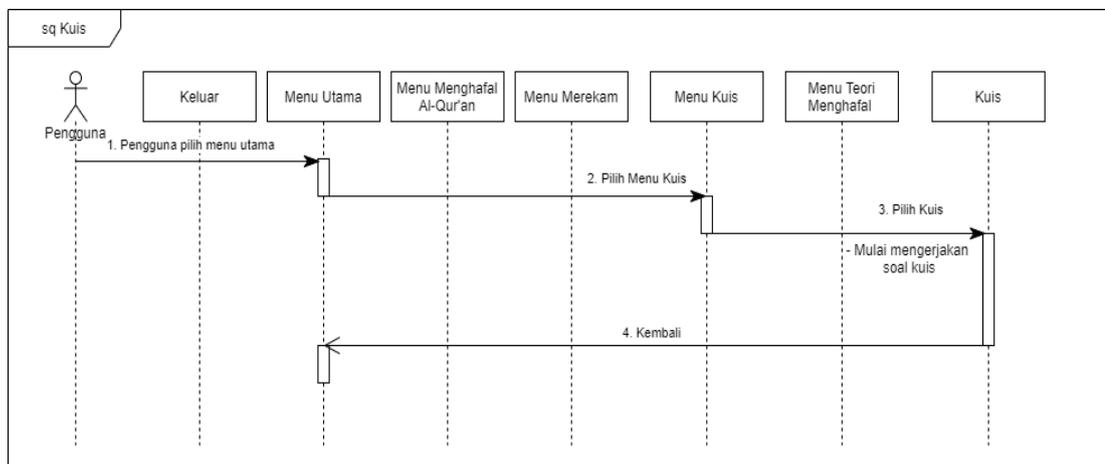
Pengguna akan menuju ke halaman utama aplikasi di mana berbagai item menu muncul dan kemudian memilih rekaman. Dalam form ini, pengguna dapat merekam dan mendengar suaranya sendiri, seperti terlihat pada gambar 3.10 dibawah ini :



Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Merekam

3. *Sequence Diagram* Kuis

Pengguna akan menavigasi ke halaman utama aplikasi di mana berbagai item menu muncul dan kemudian memilih menu kuis. Dalam formulir ini, pengguna dapat mengikuti tes untuk melihat seberapa baik hafalannya, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.11 dibawah ini :

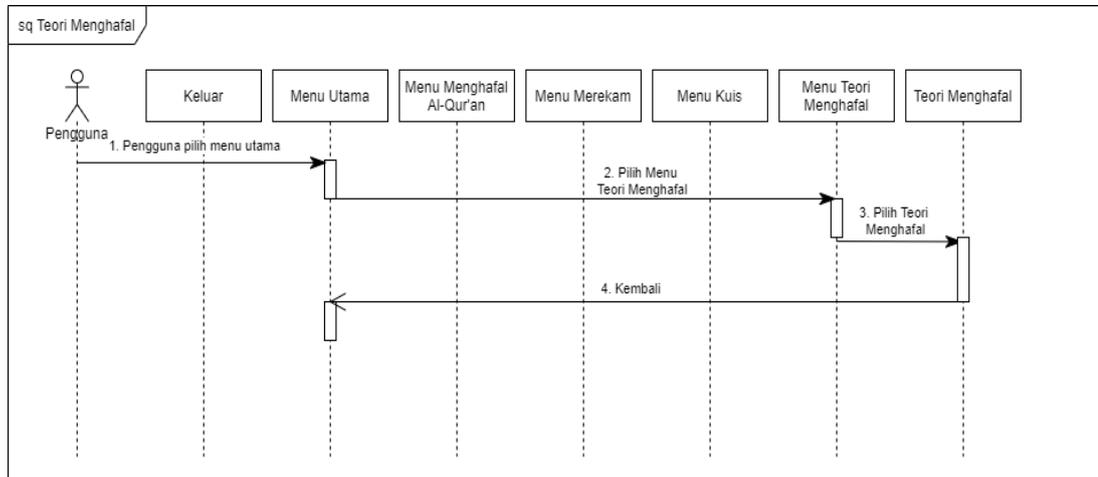


Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Kuis

4. *Sequence Diagram* Teori Menghafal

Pengguna akan masuk ke halaman utama aplikasi, yang berisi beberapa item menu. Pengguna kemudian akan memilih menu teori. Pada formulir ini pengguna

dapat melihat teori-teori hafalan, seperti digambarkan pada gambar 3.12 dibawah ini :

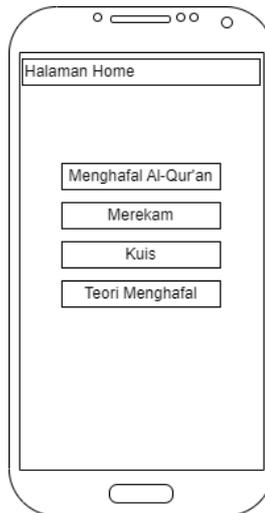


Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Teori

3.3 Perancangan Antarmuka (*Interface*)

Perancangan antarmuka (*interface*) merupakan bagian penting dalam perancangan aplikasi, karena berhubungan dengan tampilan dan interaksi pengguna dengan aplikasi. Perancangan antarmuka (*interface*) pada aplikasi Al-Qur'an adalah bagian kunci dalam mengembangkan aplikasi ini agar mudah digunakan dan memberikan pengalaman yang baik bagi penggunanya, untuk berinteraksi dengan sistem operasi melalui gambar-gambar *grafik*, ikon, menu dan menggunakan perangkat penunjuk (*pointing device*) seperti *mouse* atau *trackball* untuk membuat. Berikut adalah beberapa poin penting dalam perancangan antarmuka aplikasi Al-Qur'an. Adapun perancangan antar muka pada aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

3.3.1 Perancangan Antarmuka Menu



Gambar 3.13 Desain Tampilan Utama

Halaman Tampilan Utama merupakan halaman yang ditampilkan ketika pengguna masuk kedalam aplikasi. Halaman tampilan utama dapat dilihat dalam Gambar 3.13



Gambar 3.14 Desain Menghafal Al-Qur'an

Halaman menghafal al-qur'an menampilkan daftar surah, dan button kembali. Halaman menghafal Al-Qur'an dapat dilihat dalam Gambar 3.14



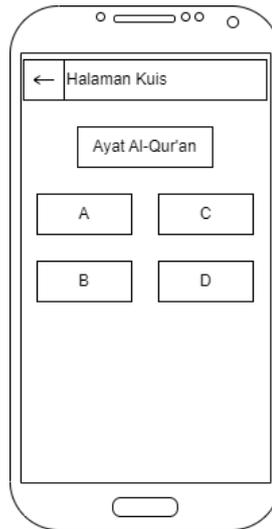
Gambar 3.15 Desain Surah

Halaman surah yang akan dihafalkan oleh pengguna setelah dihafalkan pengguna bisa ceklis dan mendengarkan surah yang akan dihafalkan, Halaman surah dapat dilihat dalam Gambar 3.15



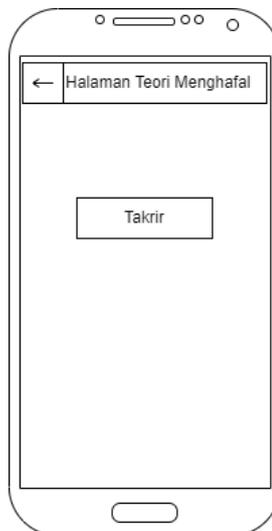
Gambar 3.16 Desain Merekam

Halaman merekam adalah pengguna bisa merekam dan mendengarkan suaranya sendiri untuk mengetahui sejauh mana hafalannya, Halaman merekam dapat dilihat dalam Gambar 3.16

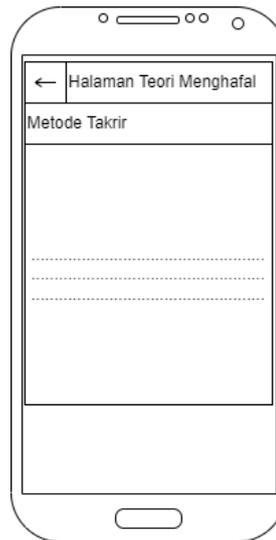


Gambar 3.17 Desain Kuis

Halaman Kuis menampilkan tentang menyambung ayat-ayat Al-Qur'an dan poin A,B,C,D adalah pilihan dari potongan ayat di atas. Halaman dengan Kuis dapat dilihat dalam Gambar 3.17



Gambar 3.18 Desain Teori Menghafal



Gambar 3.19 Desain Halaman Teori Menghafal

Halaman teori menghafal menampilkan menu menghafal dapat dilihat dalam gambar 3.18, pengguna bisa melihat teori menghafal dapat dilihat dalam Gambar 3.19

3.4 Uji Sistem

Dalam tahapan ini Aplikasi yang memiliki dibuat akan dicoba guna mengetahui kesalahan yang terdapat pada aplikasi yang telah selesai dibuat, pada penelitian ini penulis menggunakan 2 metode pengujian, yaitu diantaranya :

1. *BlackBox Testing*

BlackBox Testing atau pengujian kotak hitam adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian yang dimaksud untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Menurut Rosa A.S (2014). *Black Box Testing* adalah pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

2. Kuesioner

Salah satu jenis survei yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner, yang digunakan untuk mengumpulkan data dari responden. Kuesioner adalah teknik pengumpulan data dengan cara peneliti memberikan daftar pertanyaan atau pernyataan yang tertulis untuk dijawab oleh responden.

Pengujian kuesioner akan dilakukan di (TPQ) raudlatul jannah atau dibagikan kepada setiap pengguna yang melakukan dengan cara berinteraksi dengan penghafal Al-Qur'an melalui aplikasi android. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa puas pengguna terhadap kemampuan menghafal Al Quran dengan menjawab pertanyaan pengguna.