

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah para akademisi, pemuka agama dan para ahli pemrograman. Objek penelitian adalah aplikasi Al-Quran digital berbasis android.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini akan dijabarkan pada *sub* bab sebagai berikut:

- Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini diantaranya:

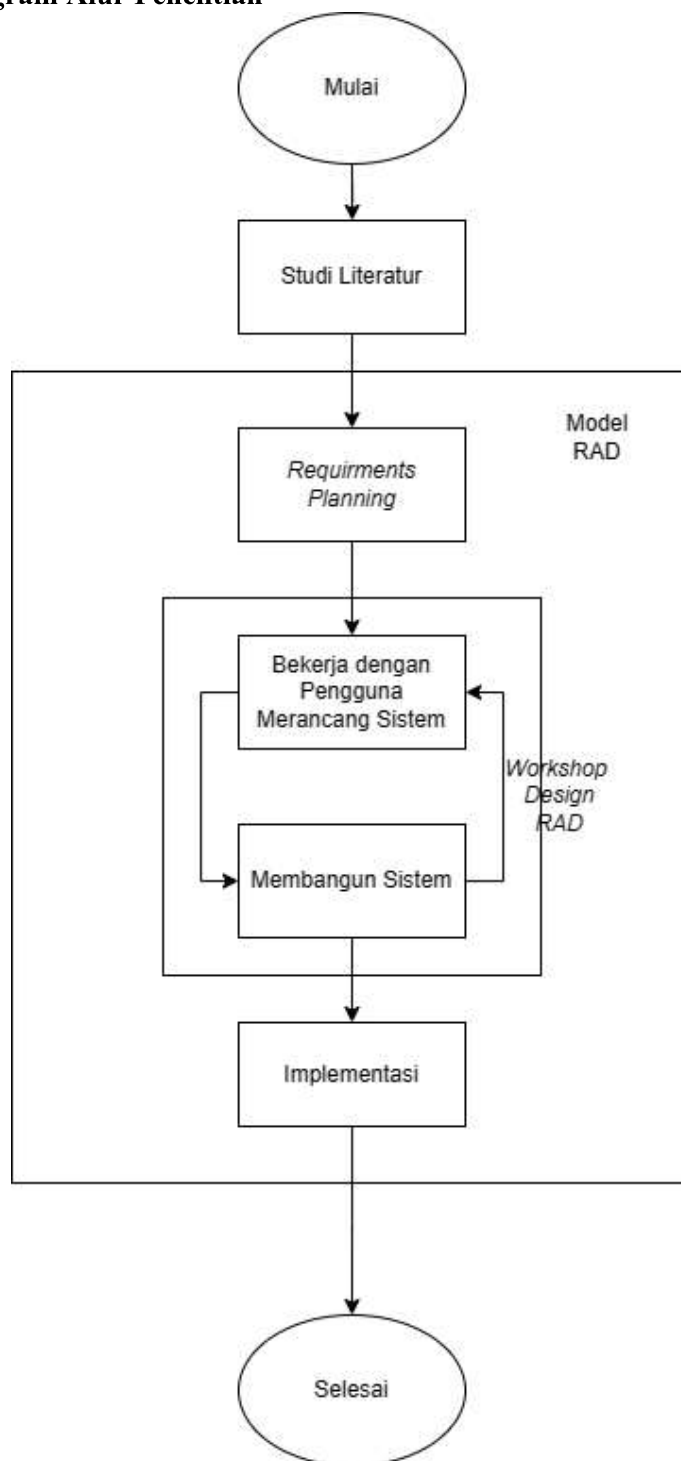
1. *Windows 10 Home Version 22H2* berfungsi sebagai *Operating System*
2. *Visual Studio Code* versi 1.74.2 berfungsi sebagai *Text Editor* penulisan *Code*
3. *Draw.io* berfungsi untuk membuat *diagram*.

- Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini diantaranya:

1. Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @ 2.00GHz 1.99 GHz
2. *RAM* 8 GB
3. *Storage SSD* 128 GB

### 3.3 Diagram Alur Penelitian



**Gambar 3.1** *Diagram Alur Penelitian*

### 3.3.1 Studi Literatur

Tahapan studi literatur adalah proses mencari informasi, teori, jurnal, dan buku yang berkaitan dengan topik penelitian. Pada saat melakukan studi literatur untuk bahan penelitian, yang menjadi dasar adalah Al-Quran Digital, metode RAD (*Rapid Application Development*) dan *android*. Pencarian dokumen untuk penelitian dilakukan dengan menggunakan *platform* seperti *google scholar* dan *website*. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk memperoleh dasar dan pemikiran serta cara pandang peneliti dalam melakukan penelitian.

### 3.3.2 Requirements Planning

Pada tahap ini dalam menganalisis kebutuhan pengguna, peneliti mendapatkan informasi mengenai aplikasi serupa yang sudah ada sebelumnya. Kemudian ditarik kesimpulan untuk membenahi kekurangan dari aplikasi tersebut, yaitu:

1. Akses aplikasi secara gratis.
2. Dapat digunakan secara *online* dan *offline*.
3. Dapat mencari surat dengan mudah dan tersusun rapih.
4. Terdapat terjemahan dan dapat melakukan penyimpanan atau *bookmark*.
5. Adanya pengingat waktu solat.
6. Daftar doa harian yang lengkap.

Adapun syarat-syarat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan sistem yang akan dibuat. Persyaratan fungsional dan non-fungsional yang akan dikembangkan yaitu:

- 1) Persyaratan fungsional
  - a. Sistem akan menampilkan menu pada halaman *dashboard*.
  - b. Sistem akan menampilkan surat-surat Al-Quran.

- c. Sistem akan menampilkan bacaan doa harian lengkap.
  - d. Sistem dapat menambah *bookmark* pada surat atau doa yang dipilih.
  - e. Sistem dapat menghapus *bookmark* pada surat atau doa yang dipilih
  - f. Sistem dapat mengatur pengingat solat pada notifikasi.
- 2) Persyaratan non-fungsional
- a. Aplikasi Al-Quran digital dapat dioperasikan melalui smartphone.
  - b. Aplikasi dapat berjalan di sistem operasi *Android*.

Perubahan terjadi saat proses membangun system, pada fitur pengingat solat terdapat notifikasi yang akan muncul pada gawai *user*. Setelah dikembangkan aplikasi hanya menampilkan pengingat solat ketika aplikasi dibuka dan tidak ada notifikasi dikarenakan pembuatan fitur secara kompleks dari waktu dan tempat *user* berada, membutuhkan waktu yang lama jika membuat fitur tersebut. Adanya penambahan fitur yaitu bisa memutar audio dan tafsir pada setiap surahnya secara lengkap.

### 3.3.3 Merancang Sistem

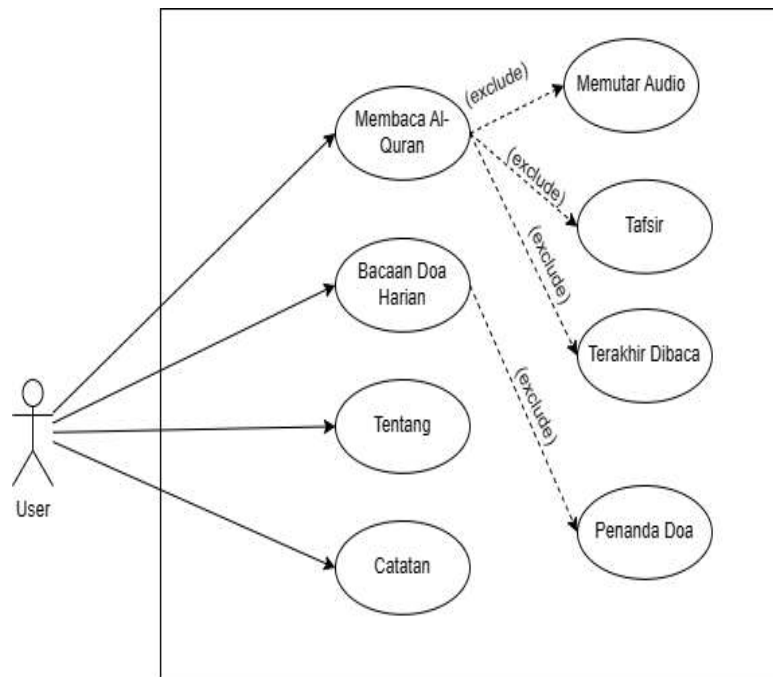
Tahap ini akan diuraikan untuk merancang desain sesuai kebutuhan pengguna dalam pembuatan aplikasi Al-Quran digital sebagai berikut:

#### 3.3.3.1 Design System

Pada tahap desain peneliti mulai melakukan desain system untuk perancangan aplikasi Al-Quran digital sesuai kebutuhan pengguna. Peneliti menerapkan UML (*Unified Modeling Language*) untuk membuat *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram* menggunakan *draw.io* secara *online*. Pembuatan fitur dengan menggunakan *use case* diawal perancangan

akan memudahkan peneliti menjelaskan dan melanjutkan perancangan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna.

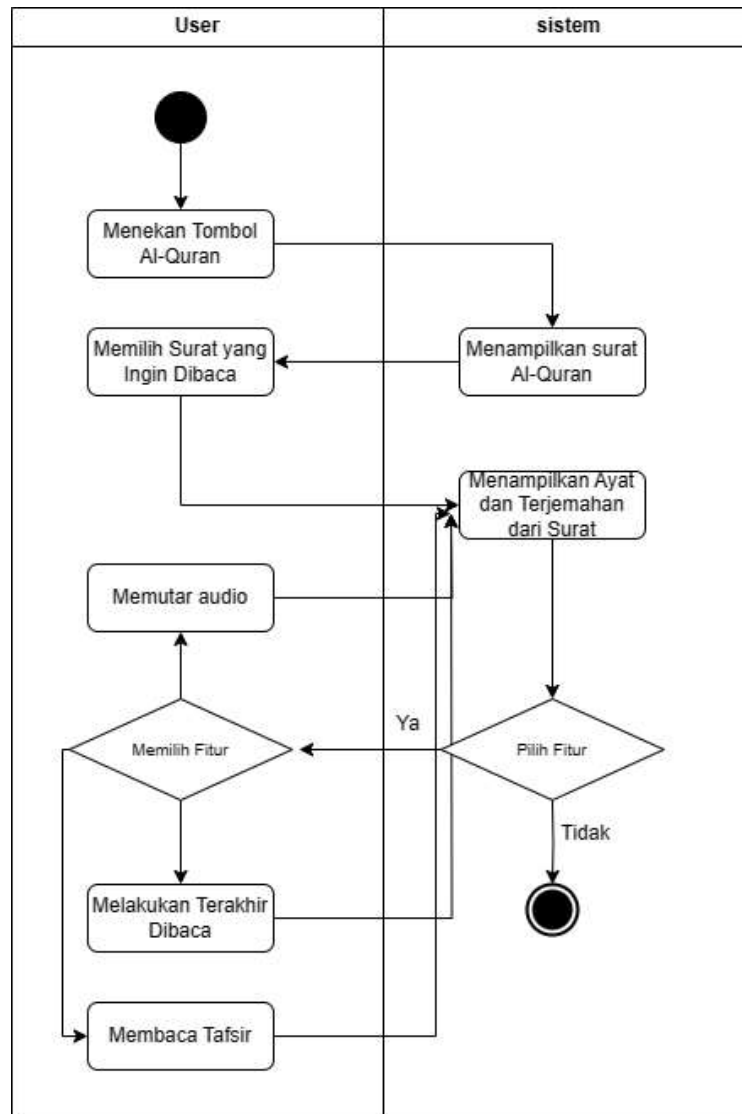
a. *Use Case Diagram*



**Gambar 3. 2 Use Case Diagram**

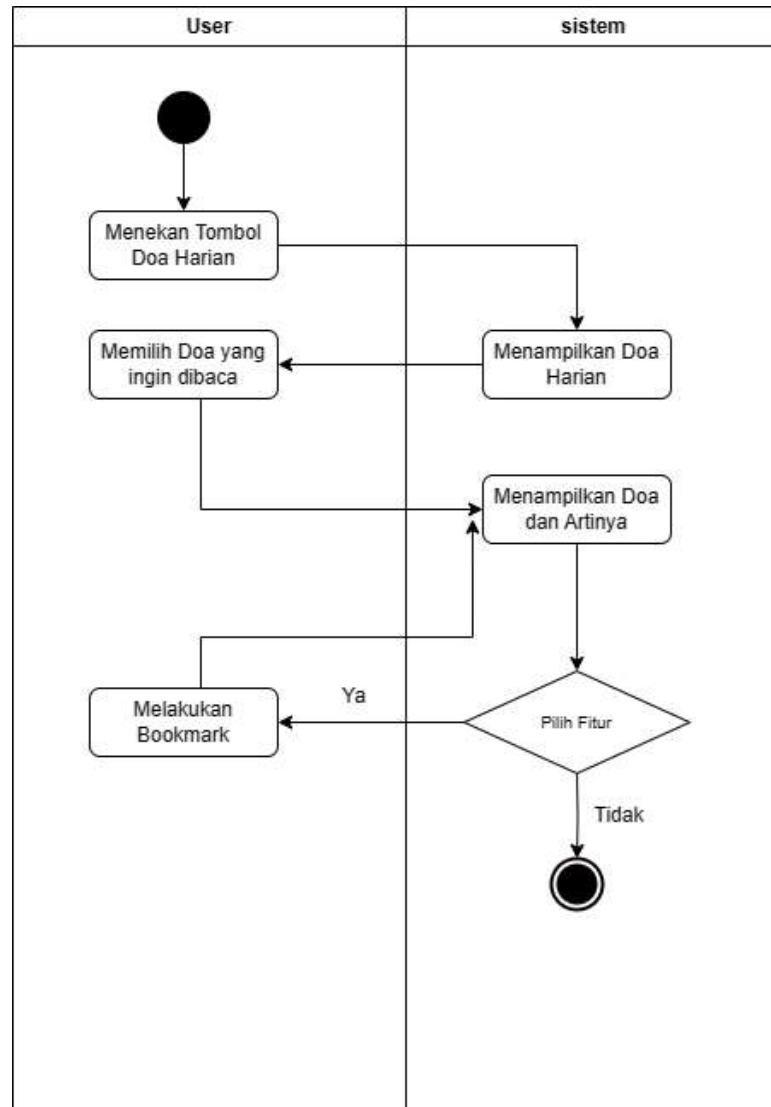
Aplikasi Al-Quran digital memiliki beberapa fitur seperti gambar diatas, pengguna dapat mengakses seluruh fitur tersebut tanpa ada persyaratan apapun. Pengguna tidak perlu *login* terlebih dahulu.

b. *Activity Diagram*



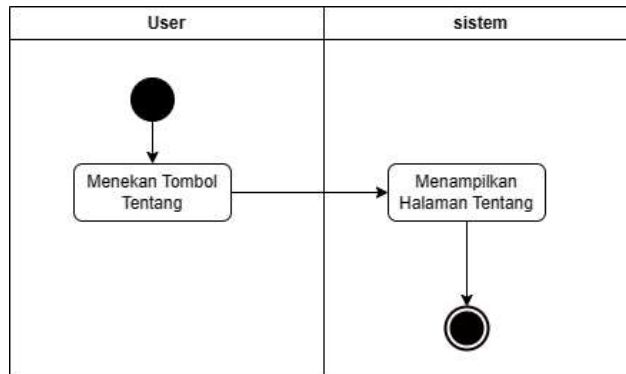
**Gambar 3. 3 Activity User Membaca Al-Quran**

Pada halaman *dashboard* akan ada menu Al-Quran, jika *user* menekan tombol Al-Quran maka akan menampilkan seluruh surat Al-Quran. Pengguna lalu diarahkan untuk memilih surat yang ingin dibaca dan sistem menampilkan ayat beserta terjemahannya. Jika pengguna ingin menyimpan surat tersebut, maka akan tersimpan pada halaman *bookmark* Al-Quran.



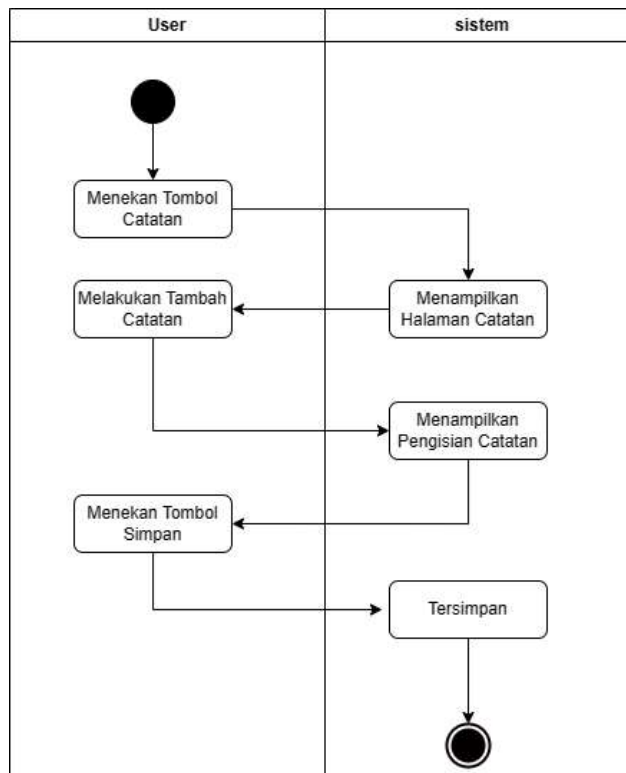
**Gambar 3. 4 Activity User Membaca Doa Harian**

*Activity* pada bagian doa harian, saat *user* menekan tombol doa harian maka akan tampil halaman doa harian. Kemudian *user* akan diperintahkan untuk memilih doa harian yang ingin dibaca, setelah itu sistem akan menampilkan doa dengan artinya. Jika pengguna ingin menyimpan doa tersebut, maka akan tersimpan pada halaman *bookmark* doa.



**Gambar 3.5 Activity User Tentang**

Alur *user* melihat tentang aplikasi Al-Quran Digital.



**Gambar 3.6 Activity User Catatan**

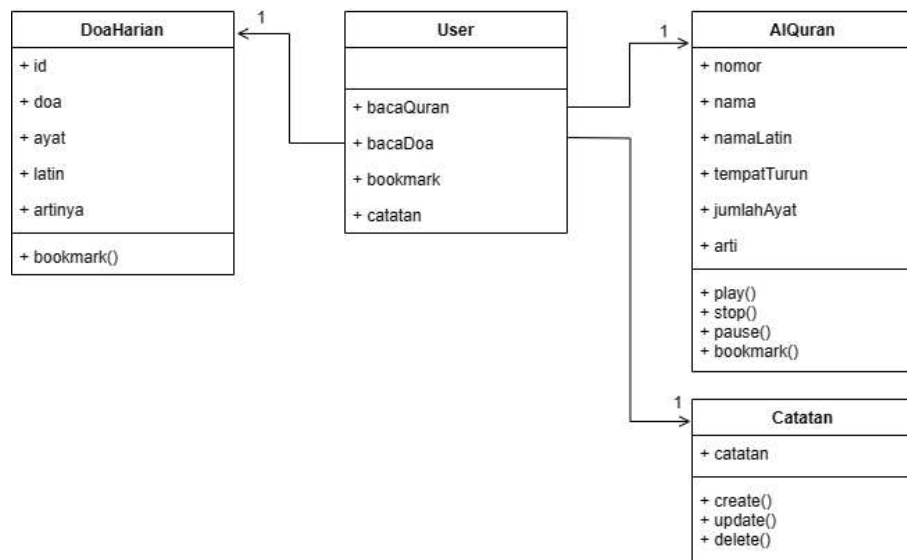
*Activity* pada bagian catatan memiliki alur untuk *user* dapat menambahkan catatan yang diinginkan. Dimulai dari menekan tombol catatan kemudian akan diarahkan kehalaman catatan, jika ingin membuat catatan maka *user* diperintahkan menekan tombol



tambah dan *system* akan menampilkan pengisian catatan, jika sudah maka tekan tombol simpan.

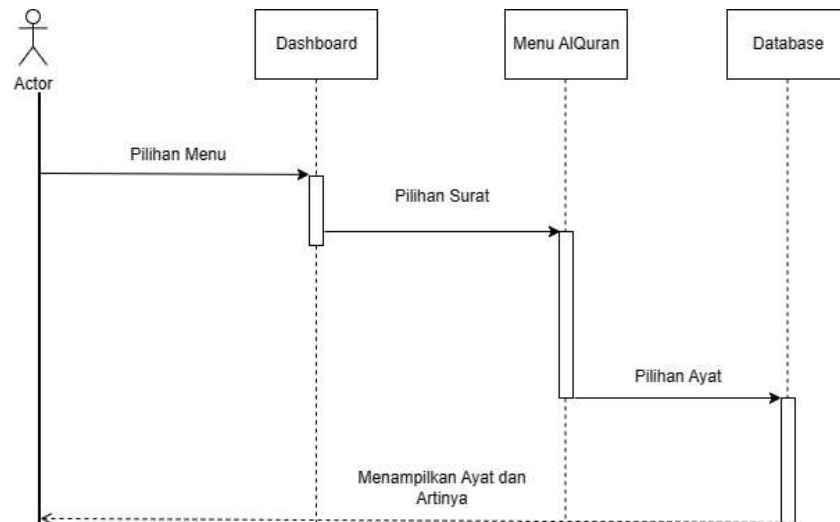
c. *Class Diagram*

*Class Diagram* digunakan untuk pengelompokkan atau kategori yang memiliki atribut dan fungsi yang sama. Adanya pengelompokan fungsi mengetahui hubungan *user* dan sistem. *User* dapat mengakses seluruh fitur pada aplikasi, sementara sistem akan menampilkan aplikasi yang dibuat.



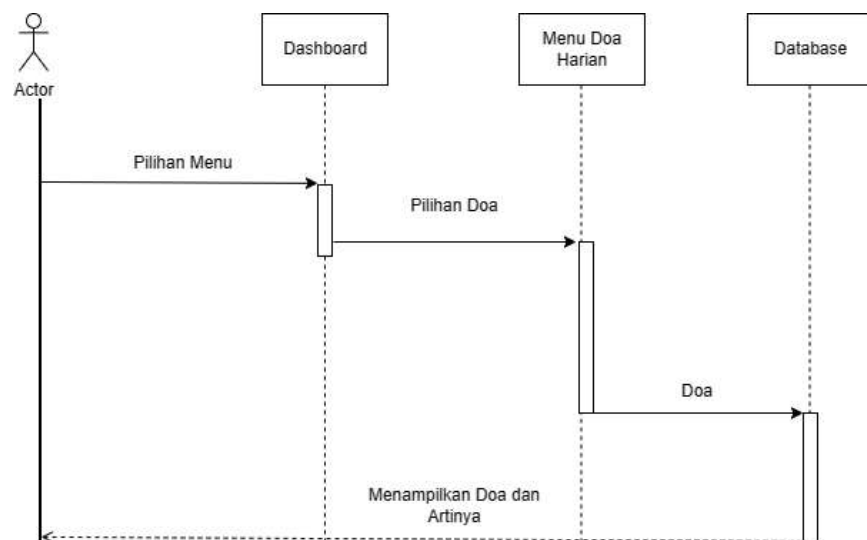
**Gambar 3.7 Class Diagram**

d. *Sequence Diagram*



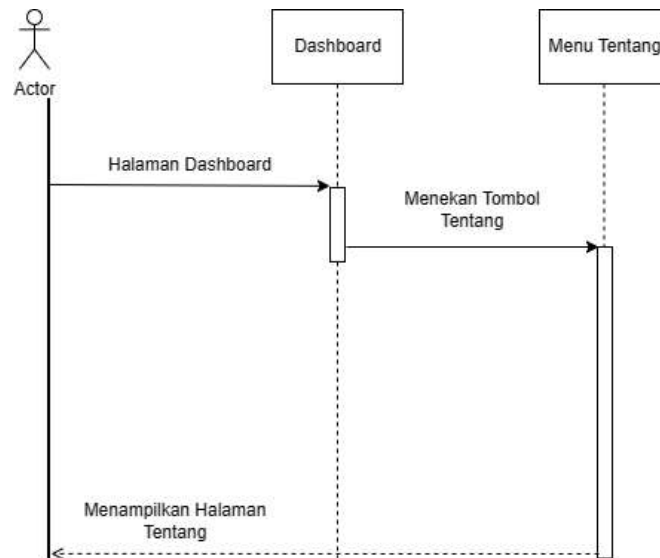
**Gambar 3. 8** *Sequence Diagram* Membaca Al-Quran

*Sequence Diagram* halaman Al-Quran, jika *user* ingin membaca surat yang ingin dibaca maka sistem akan menampilkannya dari *database* yang ada.



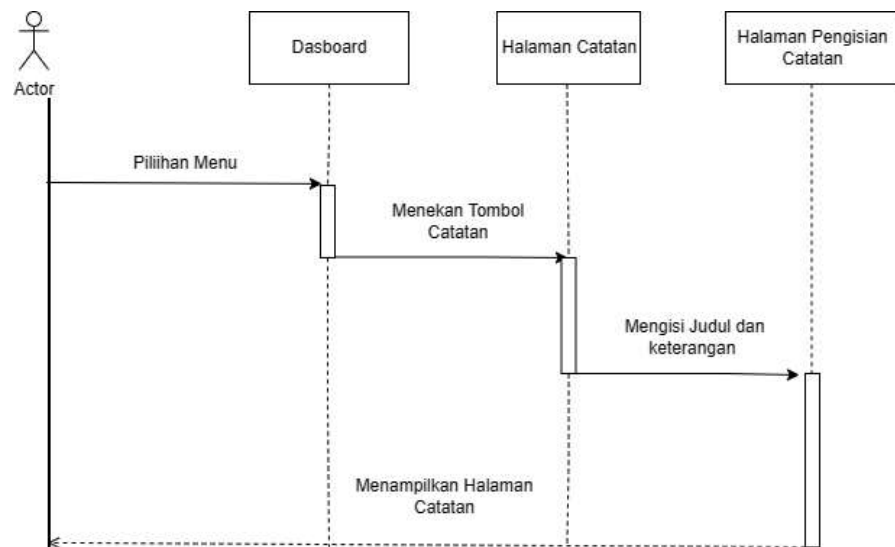
**Gambar 3. 9** *Sequence Diagram* Membaca Doa Harian

*Sequence Diagram* halaman doa Harian menjelaskan alur untuk *user* dapat membaca doa harian. Doa harian akan ada pada *database*, kemudian sistem akan menampilkan doa-doa harian.



**Gambar 3. 10 Sequence Diagram Tentang**

Halaman *dashboard* memiliki menu tentang, menu ini akan menampilkan tentang aplikasi Al-Quran digital.

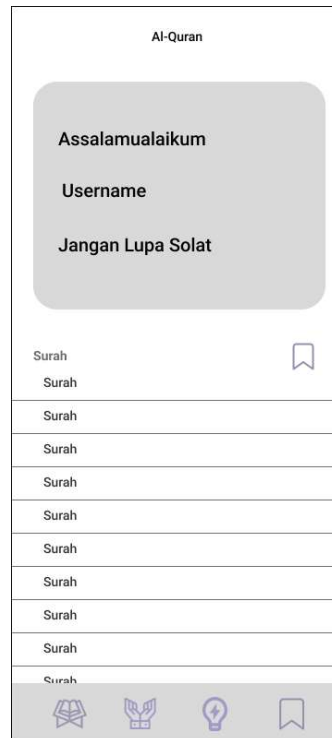


**Gambar 3. 11 Sequence Diagram Catatan**

Halaman *dashboard* memiliki menu catatan, *user* dapat menambahkan catatan yang diinginkan dengan menekan tombol tambah catatan dan mengisi judul serta keterangannya kemudian tekan tombol simpan.

### 3.3.3.2 Wireframe

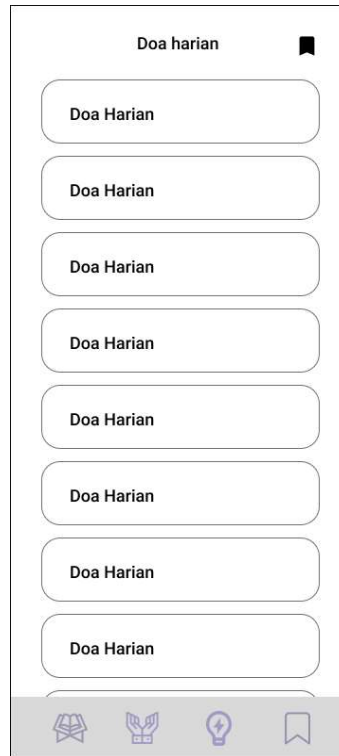
Penggunaan *wireframe* pada penelitian akan memberi gambaran kasar pada awal pengembangan, penempatan *button* serta *icon* pada aplikasi yang akan dibangun nanti. Berikut *wireframe* untuk gambaran kasar pada aplikasi Al-Quran digital:



**Gambar 3. 12 Wireframe Dashboard**

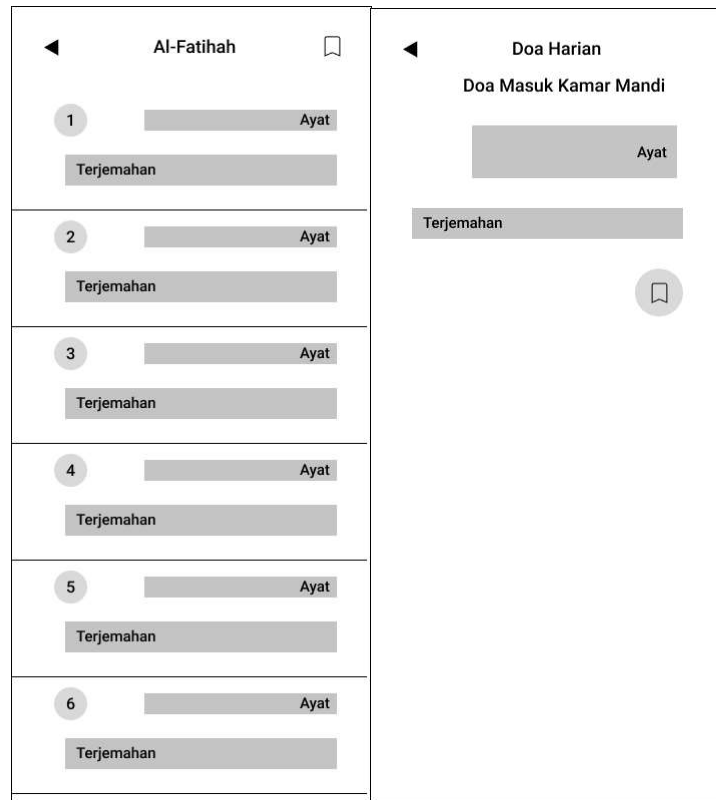
Halaman *dashboard* menampilkan menu yang tersedia pada aplikasi seperti menu Al-Quran, doa harian, pengingat solat dan rekomendasi doa yang ditampilkan. Pengguna dapat melihat tentang aplikasi ini pada *icon* akun di pojok kanan atas. Tampilan dibuat

sesimpel mungkin untuk mempermudah pengguna dalam penggunaannya.



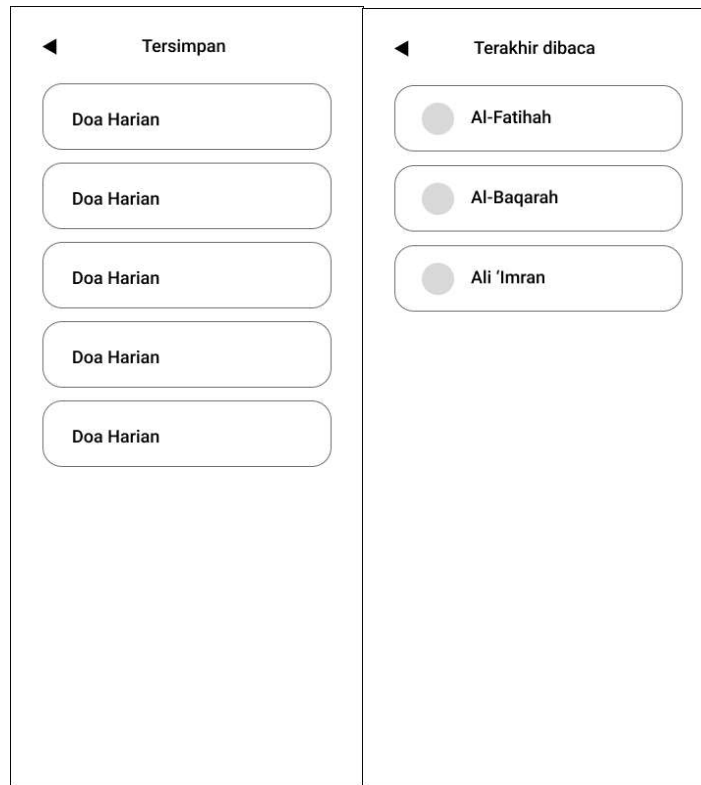
**Gambar 3. 13 Wireframe Doa Harian**

Halaman menu Al-Quran dan Doa Harian menampilkan seluruh surat yang ada pada Al-Quran, lengkap 30 juz dan doa harian yang lengkap. Pengguna dapat memilih dengan mudah surat dan doa yang ingin dibacanya dengan cara scroll kebawah untuk mencarinya.



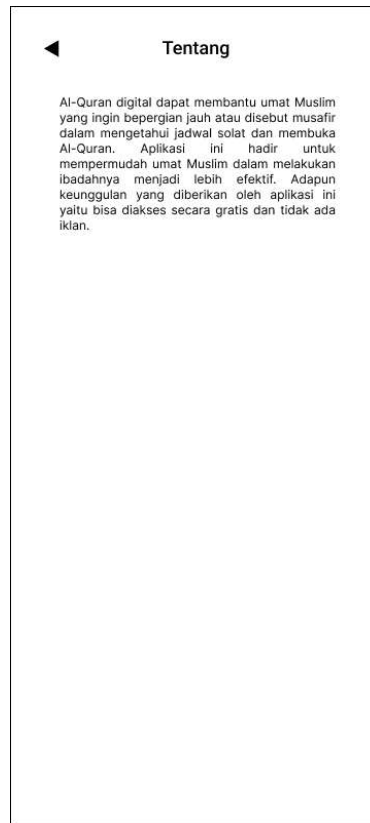
**Gambar 3. 14 Wireframe Detail Al-Quran dan Doa Harian**

Detail halaman pada Al-Quran dan Doa Harian menampilkan Ayat dan juga terjemahannya yang mempermudah pengguna untuk membaca dan melihat terjemahannya.



**Gambar 3. 15** *Wireframe* terakhir dibaca Al-Quran dan *Bookmark Doa*

*Wireframe* kedua halaman ini akan menyimpan surat dan doa yang dipilih oleh pengguna untuk dilihat dikemudian hari atau menjadi terfavoritnya.



**Gambar 3. 16 *Wireframe* Tentang**

Halaman ini akan memberi tahu kepada pengguna mengenai aplikasi yang dibuat mulai dari awal dibuatnya aplikasi hingga tujuannya secara umum.





**Gambar 3. 17 Wireframe Catatan**

Halaman ini menggambarkan catatan yang akan dibuat untuk *user* nantinya menulis yang diinginkannya.

### 3.3.4 Membangun Sistem(*Construction*)

Hasil dari pengumpulan data dan perancangan system akan diimplementasikan kedalam bentuk program. Peneliti menggunakan *text editor Visual Studio Code* sebagai media penulisan *source code* yang menggunakan bahasa pemrograman Dart dengan *framework Flutter* serta penggunaan SQLite sebagai penyimpanan database. Data yang diperoleh menggunakan REST API untuk memenuhi kebutuhan konten didalam aplikasi Al-Quran digital. Adapun pengujian pada tahap ini menggunakan *Black Box Testing* berdasarkan Tabel 2.2 untuk mengevaluasi hasil dari proses *construction* dengan cara menguji setiap fitur yang ada dalam

aplikasi. Hasil dari *construction* dan pengujian nantinya akan ada pada bab empat yaitu bagian hasil dan pembahasan.

### **3.3.5 *Implementation***

Pada tahap *implementation*, akan ditunjukkan setiap fungsi baru yang sudah disetujui oleh peneliti dan akan lanjut ketahap proses pengujian menggunakan metode *black box testing*. Kemudian hasil dari rancang bangun akan di tampilkan dalam penelitian ini.