BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan murid sebagai dasar bahwa pembuatan aplikasi android mengenai tajwid di bidang pendidikan tersebut benar-benar dibutuhkan oleh murid di Madrasah Ar-rahman Buahbatu. Survei adalah cara untuk mengetahui apakah aplikasi android tersebut benar-benar dibutuhkan atau tidak. Survei tersebut menggunakan cara dengan kuisioner dan menggunakan metode skala likert. Metode ini adalah metode yag paling banyak digunakan dalam survey yang bertujuan agar menentukan persetujuan atau respon dari responden terhadap apa yang kita buat. Kuisioner tersebut terdapat 6 soal dan dibagi dalam 2 tipe, 3 pertanyaan negative tentang media buku dan 3 pertanyaan positive terhadap media elektronik dengan format soal sebagai berikut :

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya tidak suka mempelajari ilmu tajwid dengan menggunakan buku				
2	Saya bosan mempelajari materi tajwid dengan menggunakan buku				
3	Saya sering lupa tentang hukum-hukum tajwid karena menggunakan media buku				
4	Saya lebih suka mempelajari ilmu tajwid menggunakan media elektronik				
5	Saya lebih tertarik belajar ilmu tajwid menggunakan media elektronik				
6	Saya lebih mudah menghafal hukum-hukum ilmu tajwid menggunakan media elektronik				

Gambar 4.1 Kuesioner Pembelajaran Ilmu Tajwid

Hasil dari *survey* menggunakan kuisioner yang disebarkan kepada murid Madrasah Ar-rahman yang berjumlah 24 orang adalah 42% menjawab “Setuju” bahwa belajar menggunakan media buku lebih malas, lebih bosan, lebih sulit untuk memahami, dan lebih sering lupa. Tepatnya 58% menjawab “Setuju” bahwa murid lebih suka, lebih tertarik, lebih mudah paham, lebih mudah menghafal dan lebih praktis jika belajar menggunakan media elektronik. Dari hasil survey tersebut dapat menjadi dasar atas perancangan aplikasi ilmu tajwid berbasis android.

4.1.1 Evaluasi Analsis Kebutuhan Sistem

Setelah menganalisis kebutuhan system peneliti mengevaluasi bahwa terdapat beberapa permasalahan yang terdapat di Madrasah Ar-rahman Buahbatu, yaitu dalam table berikut :

Table 4.1 Evaluasi Analisis Kebutuhan Sistem

No	Permasalahan	Aktor	Pemecahan
1.	Murid di Madrasah mudah sekali lupa dengan materi Ilmu Tajwid khususnya pada Hukum Mad	User	Membuat aplikasi berbasis android mobile untuk pembelajaran ilmu tajwid yang lebih atraktif sehingga mudah di ingat
2.	Sulitnya murid untuk memahami materi tentang Ilmu Tajwid	User	Membuat aplikasi berbasis android mobile untuk pembelajaran ilmu tajwid yang mudah dimengerti dan dipahami oleh murid
3.	Belum dimaksimalkannya penggunaan aplikasi *mobile android* sebagai	User	Membuat aplikasi pembelajaran ilmu tajwid berbasis android

	media pembelajarannya khususnya Ilmu Tajwid		

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan system adalah merancang atau mendesain suatu system yang baik, yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi system.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan system ini adalah untuk merancang system yang diusulkan setelah melewati proses analisis kebutuhan system terhadap permaslahan yang terdapat pada Madrasah Ar-rahman Buahbatu, sehinnga system yang diusulkan dapat mengatasi masalah yang ada.

Tujuan perancangan system yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah murid untuk memahami tentang materi ilmu tajwid.
2. Mempermudah murid untuk menghafal tentang materi ilmu tajwid beserta hukum-hukumnya.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Dari hasil analisis kebutuhan system penulis menemukan beberapa permasalahan seperti yang dijelaskan diatas. Maka penulis mencoba mengusulkan suatu rancangan system berupa aplikasi berbasi android dengan harapan system yang penulis usulkan dapat membantu Madrasah Ar-rahman, terutama dalam pelajaran ilmu tajwid.

Dalam perancangan system ini penulis akan membangun suatu aplikasi berbasis android mobile yang didalamnya berisi Materi Ilmu Tajwid, Makhorijul

huruf, dan Kuis berisi soal-soal materi tajwid tersebut. Dengan aplikasi ini penulis berharap mampu menangani permasalahan yang ada sebelumnya pada Madrasah Ar-rahman Buahbatu, Bandung.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

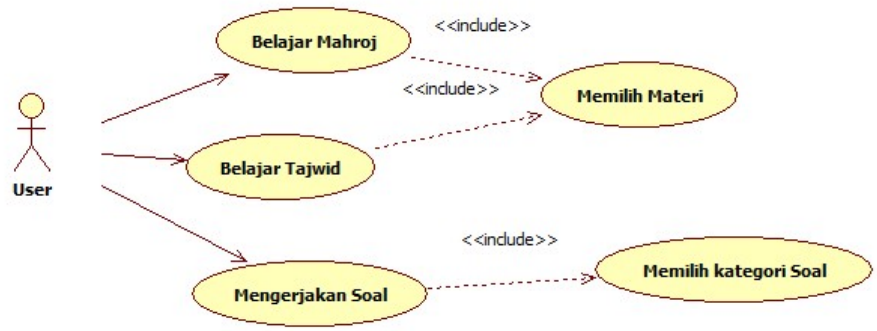
Prosedur kerja aplikasi tajwid yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. User membuka aplikasi pembelajaran Ilmu Tajwid pada smartphone android.
2. User membuka menu main menu, dan memilih salah satu list menu yang telah disediakan yaitu mahroj, materi tajwid dan kuis.
3. User memasuki menu mahroj pada aplikasi tajwid yang terdiri dari beberapa list menu yaitu , jenis mahroj dan harakat .
4. User membuka menu jenis mahroj pada aplikasi Tajwid untuk mendapatkan contoh huruf hijaiyah, mahroj dan harakat..
5. User membuka menu materi tajwid pada aplikasi tajwid untuk mendapatkan materi hukum-hukum tajwid yang terdiri dari beberapa list yaitu mad, ghunnah, qalqalah, lam ta'rif, mad far'ii, lafadz allah, hukum ra',idghaam dan waqof.
6. User membuka salah satu list menu materi tajwid pada aplikasi tajwid untuk mendapatkan isi materi, hukum bacaan dan contoh.
7. User membuka menu kuis pada aplikasi tajwid untuk mendapatkan list soal yang telah disediakan yaitu soal 1, soal 2, soal 3.
8. User membuka salah satu list soal untuk mendapatkan soal yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda untuk dikerjakan user.
9. User mengerjakan soal untuk mendapatkan score dari hasil soal yang telah dikerjakan.

10. User mendapatkan score dan menginputkan namanya untuk mendapatkan high score beserta user lainnya.

4.2.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk proses system informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu *actor* dengan suatu system informasi yang akan dirancang atau dibuat untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah system informasi.



Gambar 4.2 Use Case Diagram yang diusulkan

Pada gambar 4.2 mendeskripsikan bahwa user (aktor) dapat memilih menu materi mahroj atau materi tajwid yang akan menampilkan materi yang dipilihnya yang nantinya akan menampilkan cara membaca hukum bacaan beserta contoh, dan juga dapat memilih menu pilih soal dimana user dapat mengerjakannya dan mendapatkan hasil setelah mengerjakan soal.

1. Identifikasi Aktor

Aktor yang berperan dalam menjalankan aplikasi dapat dilihat dalam table berikut :

Tabel 4.2 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
A-01	User	Adalah aktor yang menggunakan Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid

2. Deskripsi *Use Case*

Deskripsi *use case* adalah menggambarkan proses-proses yang terdapat pada *Use Case* yang telah dibuat pada *system* yang dirancang dan dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4.3 Deskripsi Use Case Diagram belajar mahroj

Identifikasi	
No Use Case	UC-01
Nama Use Case	Belajar mahroj
Aktor	User
Fungsi	Masuk Ke Halaman Materi Mahroj
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi System
1. Memilih menu materi mahroj	
	2. Menampilkan list materi mahroj
3. Memilih salah satu list materi mahroj	
	4. Menampilkan isi dari list materi mahroj yang dipilih
5. Memilih materi mahroj	
	6. Menampilkan materi mahroj yang dipilih

Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Diagram belajar tajwid

Identifikasi	
No Use Case	UC-02
Nama Use Case	Belajar tajwid
Aktor	User
Fungsi	Masuk Ke Halaman Materi Tajwid
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi System
1. Memilih menu materi tajwid	
	2. Menampilkan list materi tajwid
3. Memilih salah satu list materi tajwid	
	4. Menampilkan isi dari list materi tajwid yang dipilih
5. Memilih materi tajwid	
	6. Menampilkan isi materi yang dipilih

Tabel 4.5 Deskripsi Use Care Diagram mengerjakan soal

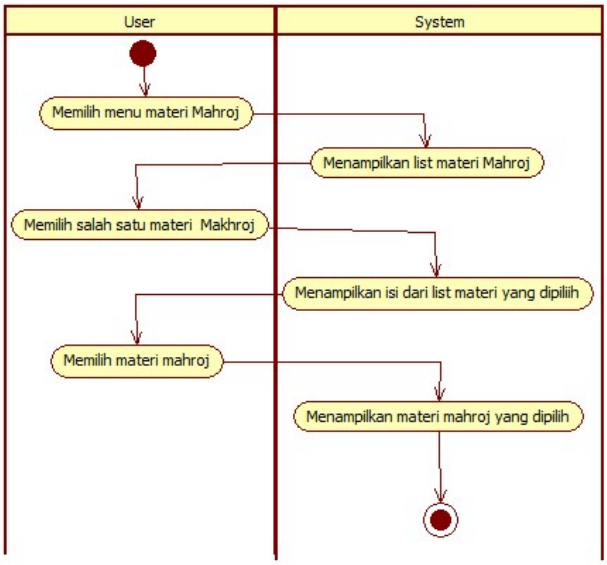
Identifikasi	
No Use Case	UC-03
Nama Use Case	Mengerjakan soal
Aktor	User
Fungsi	Masuk Ke Halaman Pilih soal
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi System

1. Memilih menu pilih soal	
	2. Menampilkan list pilihan soal
3. Memilih salah satu list pilihan soal	
	4. Menampilkan isi dari list pilihan soal yang dipilih
5.Mengerjakan soal	
	6. Menampilkan nilai dari soal yang dikerjakan

4.2.3.2 Activity Diagram

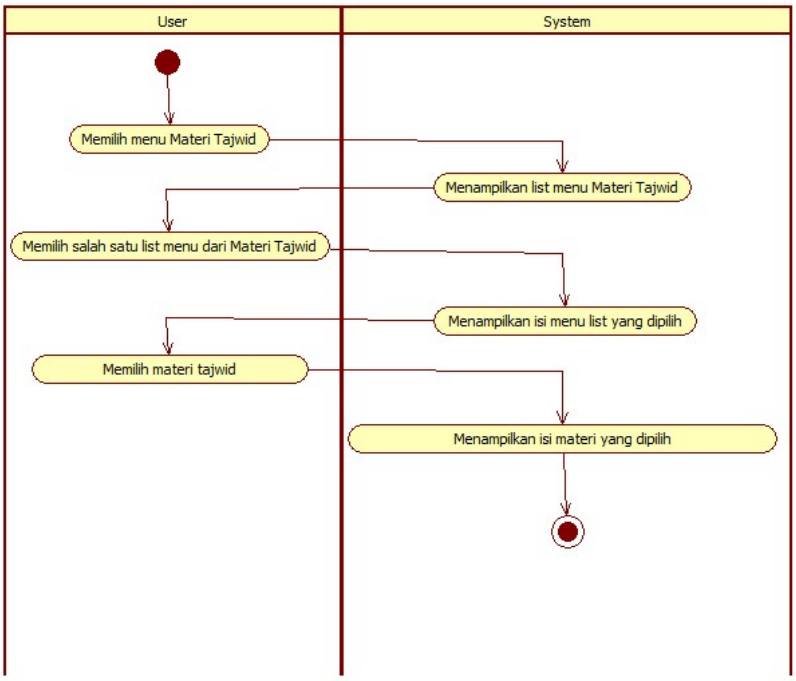
Activity Diagram adalah salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu use case, biasanya memodelkan aspek dinamis dari sistem tersebut. Diagram Activity dapat memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya. Teknik untuk menggambarkannya dengan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja.

1. Activity Diagram belajar mahroj



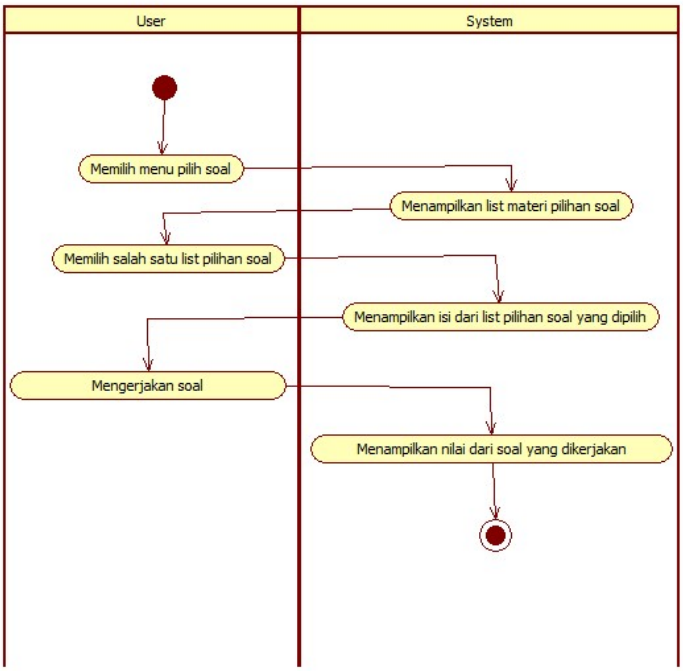
Gambar 4.3 Activity Diagram belajar mahroj

2. Activity Diagram belajar tajwid



Gambar 4.4 Activity Diagram belajar tajwid

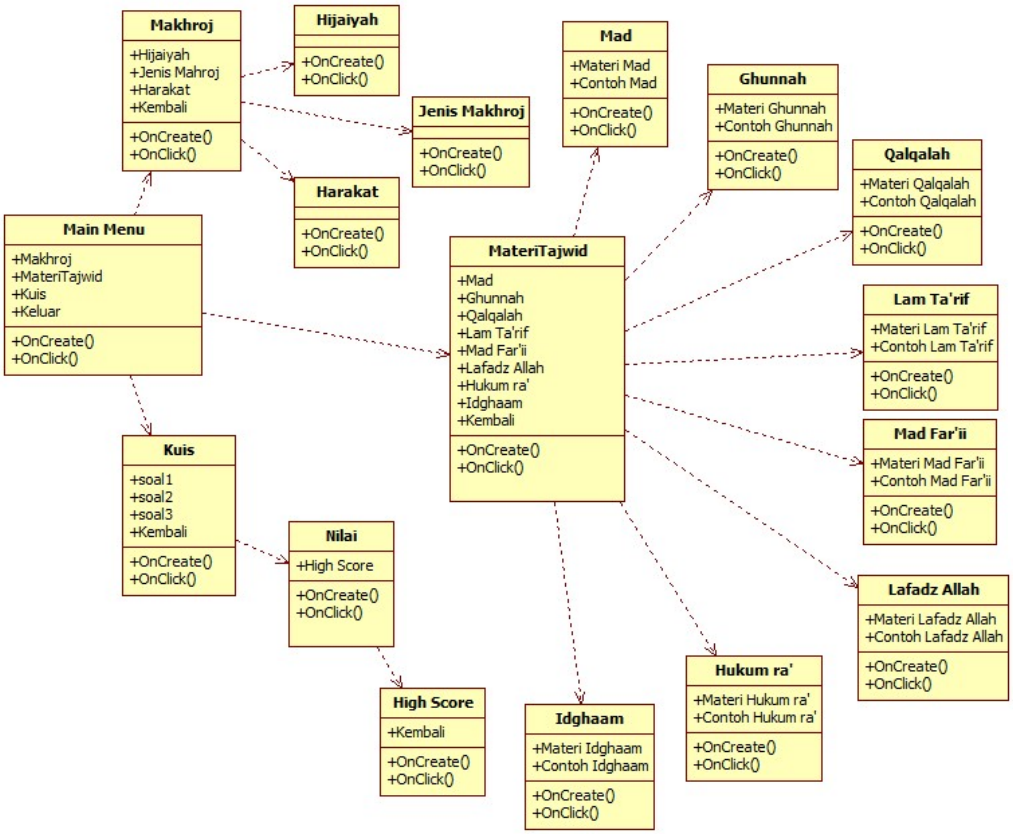
3. Activity Diagram mengerjakan soal



Gambar 4.5 Activity Diagram mengerjakan soal

4.2.3.3 Class Diagram

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, dan relasi-relasi. Diagram ini umu ditemui pada pemodelan system berorientasi objek. Meski sifatnya statis, sering pula memuat kelas-kelas aktif.

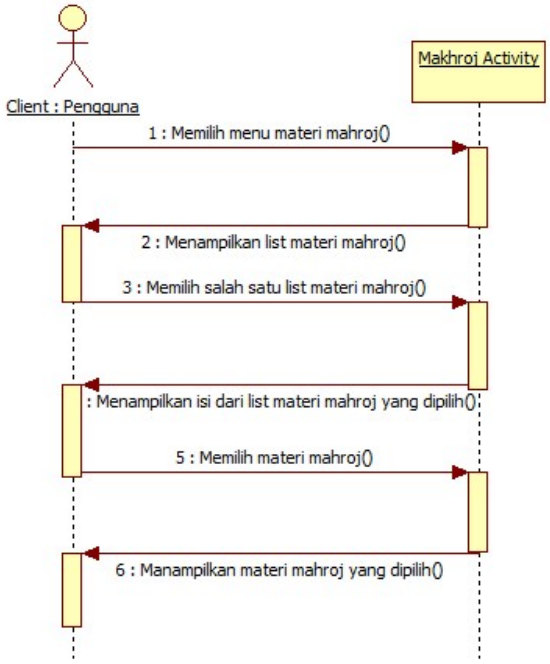


Gambar 4.6 Class Diagram Aplikasi Pembelajaran Tajwid

4.2.3.4 Sequence Diagram

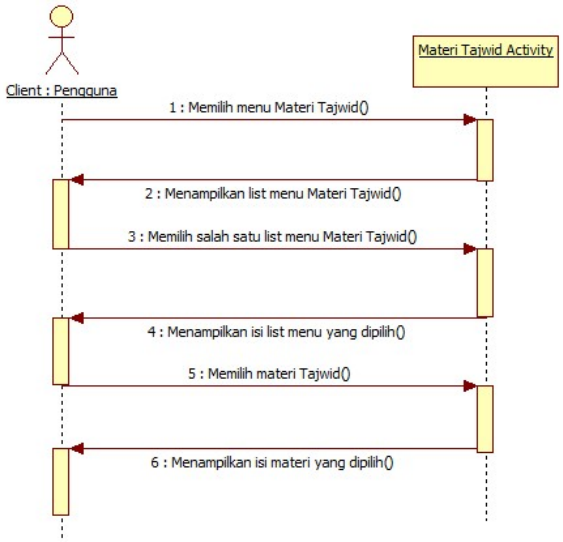
Diagram sequence adalah diagram interaksi yang menekan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu. Berikut adalah diagram sequence dari aplikasi ilmu tajwid berbasis android yang dirancang.

1. Sequence Diagram belajar mahroj



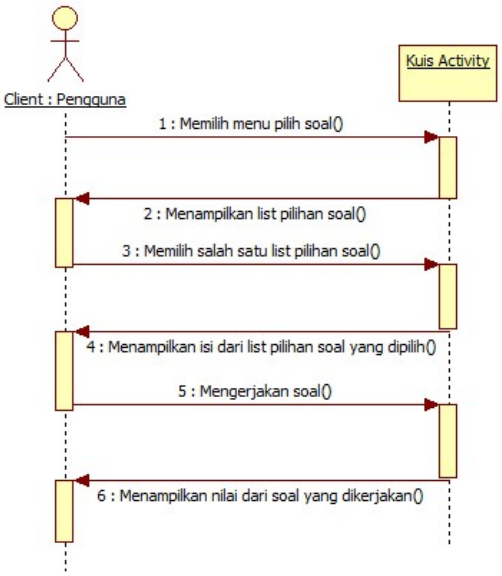
Gambar 4.7 Sequence Diagram belajar mahroj

2. Sequence Diagram belajar tajwid



Gambar 4.8 Sequence Diagram belajar tajwid

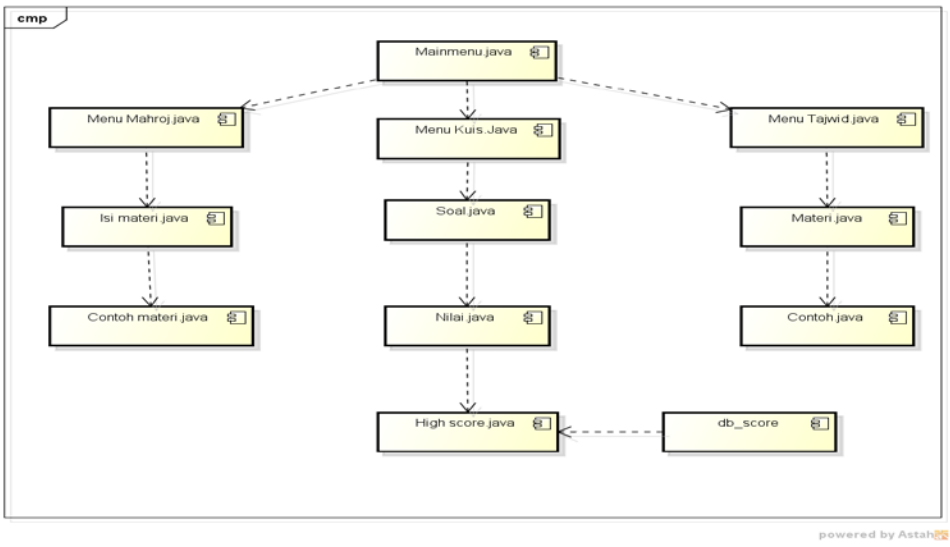
3. Sequence Diagram mengerjakan soal



Gambar 4.9 Sequence Diagram mengerjakan soal

4.2.3.5 Component Diagram

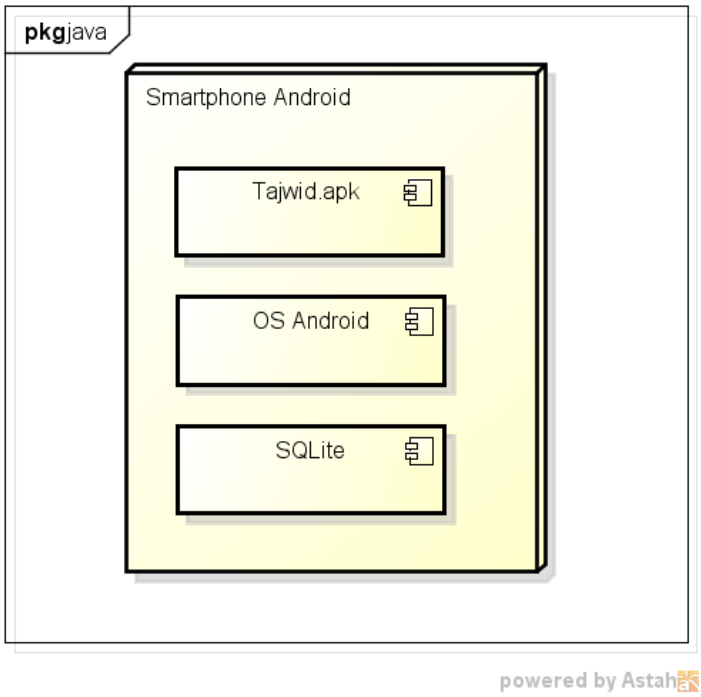
Diagram ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan kedalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, serta kolaborasi-kolaborasi.



Gambar 4.10 Component Diagram Aplikasi Pembelajaran Tajwid

4.2.3.6 Deployment Diagram

Asusmsi yang digunakan pada perangkat lunak ini memakai sistem yang *stand alone,* artinya tidak ada satu komponenpun yang akan dibagi pakai (*sharing)* dengan aplikasi yang lain, oleh karena itu tidak perlu server aplikasi terpisah.



Gambar 4.11 Deployment Diagram Aplikasi Pembelajaran Tajwid

4.2.4 Perancangan Antar Muka

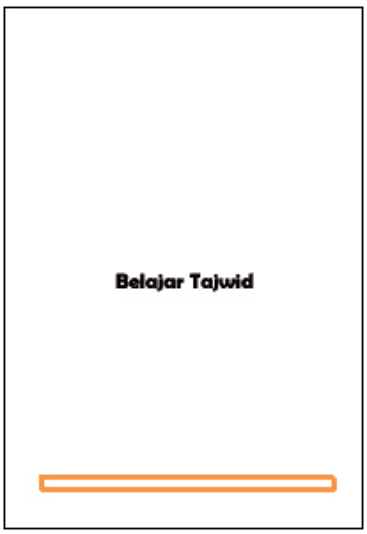
Perancangan dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan dan membuat sketsa dari beberapa elemen yang terpisah menjadi sebuah satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan merupakan trnsformasi dari analisis ke dalam perancangan yang kemudian akan diimplementasikan.

Perancangan diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh semua orang yang menggunakan perangkat mobile berbasis android. Tidak hanya dapat

digunakan oleh seorang yang ahli menggunakan aplikasi android melainkan orang yang tidak ahli atau awampun dapat menggunakannya dengan mudah.

4.2.4.1 Tampilan Splash Screen

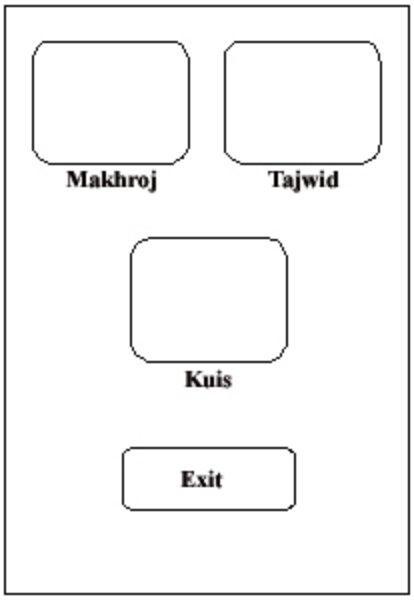
Tampilan Splash Screen aplikasi ini menampilkan gambar pada saat aplikasi mulai dibuka.



Gambar 4.12 Rancangan Tampilan Splash Screen

4.2.4.2 Tampilan Main Menu

Pada Main Menu terdiri dari 3 menu utama yang teridiri dari makhroj, materi tajwid, dan kuis. User dapat memilih salah satu menu sesuai dengan keinginannya.



Gambar 4.13 Rancangan Tampilan Main Menu

4.2.4.3 Tampilan Menu Makhroj

Pada menu Makhroj ini menyediakan terdapata tiga list pilihan yaitu hijaiyah, mahroj dan harakat. User dapat memilih salah satu materi yang ingin dipilihnya.



Gambar 4.14 Rancangan Tampilan Menu Makhroj

4.2.4.4 Tampilan Huruf Hijaiyah

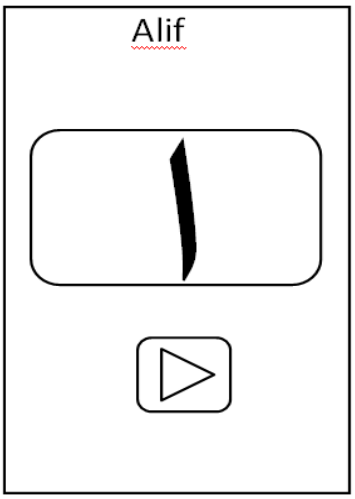
Tampilan huruf hijaiyah ini menampilkan 30 huruf hijaiyah dengan contoh suaranya. User dapat memilih salah satu huruf hijaiyah untuk mendengarkan contoh suara dari huruf tersebut.



Gambar 4.15 Rancangan Tampilan Huruf Hijaiyah

4.2.4.5 Tampilan Contoh Huruf Hijaiyah

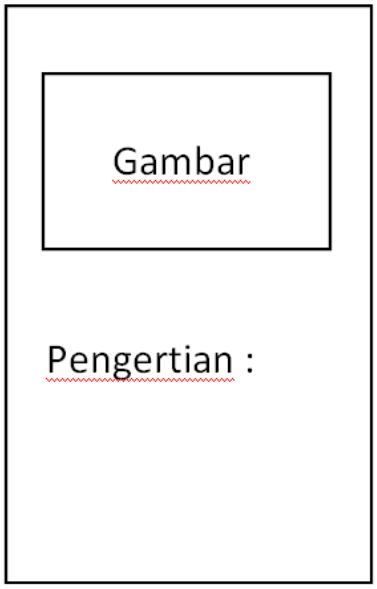
Tampilan contoh hijaiyah, menampikan huruf hijaiyah yang dipilih. User menekan tombol suara untuk mendengarkan suara dari contoh huruf yang dipilih.



Gambar 4.16 Rancangan Tampilan Contoh Huruf Hijaiyah

4.2.4.6 Tampilan Jenis Mahroj

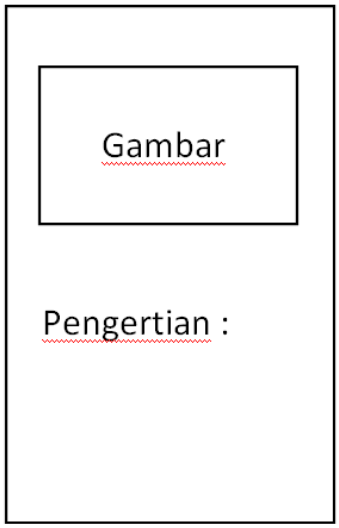
Tampilan jenis mahroj ini menampilkan contoh gambar tempat keluarnya mahroj beserta pengertiannya.



Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Mahroj

4.2.4.7 Tampilan Harakat

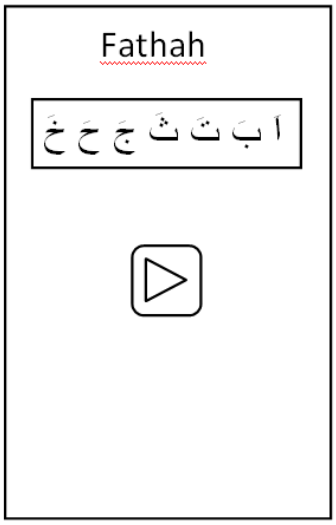
Tampilan harakat, menampilkna pengertian harakat, jenis harakat, cara membacanya, serta dilengkapi contoh suara.



Gambar 4.18 Rancangan Tampilan Harakat

4.2.4.8 Tampilan Contoh Harakat

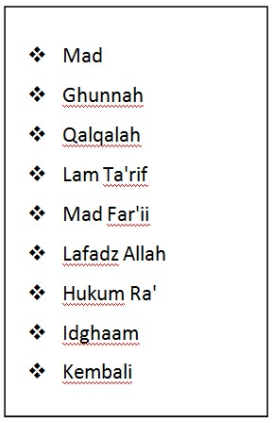
Tampilan contoh harakat, menampilkan contoh gambar harakat yang dipilih disertai dengan contoh suaranya.



Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Contoh Harakat

4.2.4.9 Tampilan Menu Materi Tajwid

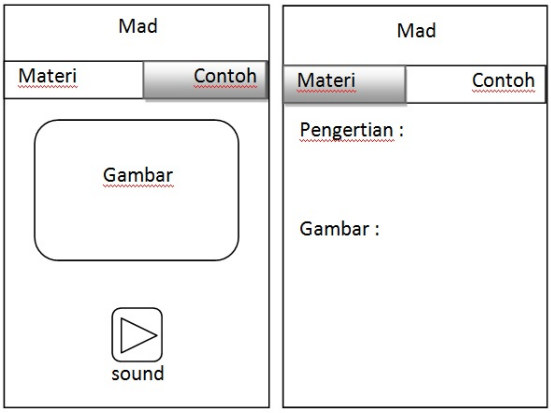
Tampilan menu Materi Tajwid dalam aplikasi ini terdiri dari 10 list menu utama yaitu : Mad, Ghunnah, Qalqalah, Lam Ta'rif, Mad Far'ii, Lafadz Allah, Hukum Ra', Idghaam, Waqof.



Gambar 4.20 Rancangan Tampilan Materi Tajwid

4.2.4.10 Tampilan Isi Materi Tajwid

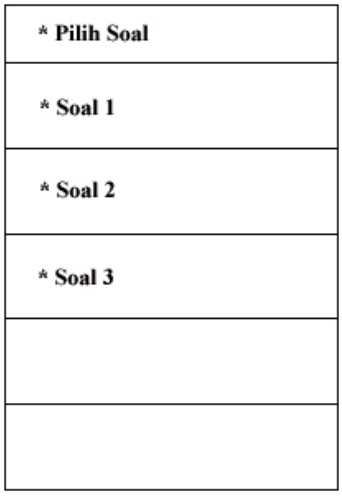
Tampilan isi Materi Tajwid ini berupa contoh hukum tajwid disertai gambar, pengertian dan cara membaca dan contoh suara. User dapat mendengarkan contoh suara dari hukm tajwid yang dipilih dengan menekan tombol suara.



Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Isi Materi Tajwid

4.2.4.11 Tampilan Menu Kuis

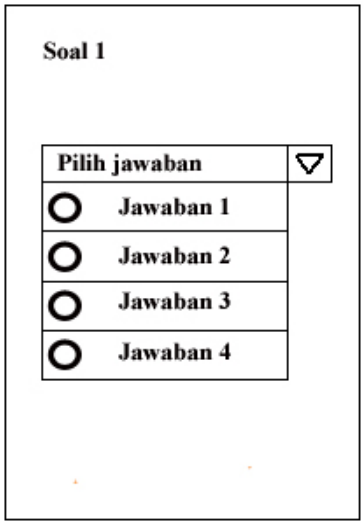
Tampilan Menu Kuis ini menampilkan beberapa jenis soal berdasarkan list menu soal yang ada, user dapat memilih salah satu jenis soal dengan memilih salah satu soal.



Gambar 4.22 Rancangan Menu Kuis

4.2.4.12 Tampilan Soal

Tampilan Soal terdapat 10 soal tentang materi tajwid. Pada soal ini soal bertipe multiple choice, user memilih salah satu jawaban pada list jawaban yang tersedia.



Gambar 4.23 Rancangan Tampilan Soal

4.2.4.13 Tampilan Nilai

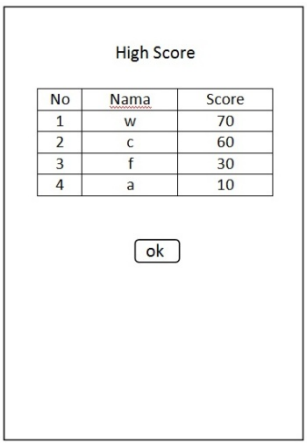
Tampilan nilai dalam aplikasi ini berfungsi untuk menampilkan hasil dari pertanyaan dan menampilkan hasil jawaban yang telah dikerjakan oleh user.



Gambar 4.24 Rancangan Tampilan Nilai

4.2.4.14 Tampilan High Score

Tampilan high score dalam aplikasi ini berfungsi untuk menampilkan score tertinggi yang di dapat dari beberapa user yang telah mengerjakan soal.



Gambar 4.25 Rancangan Tampilan High Score