

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan model pengembangan multimedia yang dikembangkan oleh Luther. Model pengembangan multimedia ini terdiri dari enam tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Tahap-tahap tersebut diimplementasikan pada penelitian yang penulis lakukan dengan rincian sebagai berikut:

1. Tahap Konsep (*Concept*)

Tahap konsep (*concept*) merupakan tahapan yang dilakukan penulis untuk menentukan tujuan dari pembuatan aplikasi. Dalam menentukan tahapan konsep ini, ada beberapa hal yang penulis lakukan yaitu :

- a. Menentukan tujuan. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari aplikasi serta identifikasi pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini.
- b. Deskripsi dari konsep aplikasi yang akan dibuat dengan menentukan jenis aplikasi dan spesifikasi umum aplikasi.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Dalam pembuatan aplikasi, perlu dilakukan perancangan (*design*) agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Adapun perancangan yang akan dibuat, dilakukan berdasarkan langkah berikut:

- a. Perancangan kebutuhan fungsional
- b. Perancangan kebutuhan non-fungsional

c. Perancangan antarmuka (*user interface*)

3. Tahap Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Tahapan pengumpulan bahan (*material collecting*) merupakan kegiatan yang dilakukan penulis untuk mengumpulkan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi seperti gambar, animasi, video, dan suara.

4. Tahap Pembuatan (*Assembly*)

Setelah bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi telah didapatkan, maka tahap selanjutnya adalah mengelola dan menggabungkan bahan tersebut menjadi sebuah aplikasi.

5. Tahap Pengujian (*Testing*)

Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi. Dalam tahap testing ini penulis membagi menjadi dua tahap yaitu:

a. Tahap Pengujian *Expert Test*

b. Tahap Pengujian *User Test*

6. Distribusi (*Distribution*)

Tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap concept pada produk selanjutnya.

3.2 Konsep (Concept)

Pengembangan aplikasi “*Makhorijul Huruf Hijaiyah*” ini sebagai alat bantu atau media pembelajaran yang menjelaskan tempat keluarnya huruf *hijaiyah* yang disertai dengan animasi gerak mulut sehingga seseorang dapat melihat bagaimana cara

melafalkan huruf *hijaiyah* agar dapat dipahami dengan mudah sehingga terhindar dari kesalahan-kesalahan pengucapan dan kesalahan membaca Al-Quran. Secara garis besar deskripsi konsep aplikasi sebagai berikut:

- Judul : Aplikasi Pembelajaran *Makhorijul Huruf Hijaiyah* Berbasis Animasi.
- Nama Aplikasi : “*Makhorijul Huruf Hijaiyah*”
- Fungsi : Sebagai alat bantu animasi interaktif yang dapat memberikan informasi dan pemahaman kepada seseorang bagai mana cara mengucapkan atau melafalkan huruf *hijaiyah* sesuai dengan *mahkroj* nya sehingga terhindar dari kesalahan-kesalahan pengucapan dan kesalahan membaca Al-Quran.
- Jenis Aplikasi : Dekstop Aplikasi .
- Tujuan : Membantu umat islam dalam membedakan pengucapan huruf *hiajiyah*.
- Pengguna : Di utamakan Anak –anak (rentang usia 5 sampai 12 tahun) , tetapi dapat juga digunakan oleh kalangan umum diluar rentang usia tersebut.
- Gambar : Menggunakan format file JPG dan PNG dibuat dengan software Adobe Photoshop CC 2015 dan CorelDRAW X.
- Animasi : Animasi gerak mulut, di buat dengan softwre Camtasia Studio dan Adobe Flash CC 2015.



Gambar 3. 1 Huruf *Hijaiyah*

3.3 Perancangan (Design)

Dalam pembuatan aplikasi, perlu dilakukan perancangan (*design*) agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Adapun perancangan yang akan dibuat, dilakukan berdasarkan langkah berikut:

3.3.1 Perancangan Kebutuhan Non Fungsional

Perancangan kebutuhan non-fungsional merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Pada analisis kebutuhan non fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras, dan perangkat lunak.

1. Perangkat Keras

Agar aplikasi berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Berikut adalah analisis kebutuhan perangkat dekstop dari segi *developer* pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras pada Dekstop (*developer*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel(R) Core (TM) i3 m 380
Memory	8 GB
HDD	500 GB
VGA	1 GB
Mouse	1 unit
Keyboard	1 unit
Mikrofon	1 unit
Speaker	1 unit

Perangkat keras yang dibutuhkan oleh *user* dalam menjalankan atau menggunakan aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras Pada Dekstop (*User*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel(R) Core (TM) m 380
Memory	2 GB
HDD	350 GB
VGA	1 GB
Mouse	1 unit
Keyboard	1 unit

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau software merupakan hal terpenting dalam mendukung kinerja sebuah sistem. Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem untuk memberikan perintah-perintah kepada perangkat keras agar dapat saling berinteraksi diantara keduanya. Perangkat lunak yang dibutuhkan developer untuk membangun aplikasi dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Developer*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
OS	Windows 10
Tools Pembangun	Adobe flash CC 2015 Adobe Photoshop CC 2015 Corel Draw X7 Camtasia Studio 8 Audacity

Perangkat lunak yang dibutuhkan *user* untuk menjalankan atau menggunakan aplikasi dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Spesifikasi Perangkat Lunak (*User*)

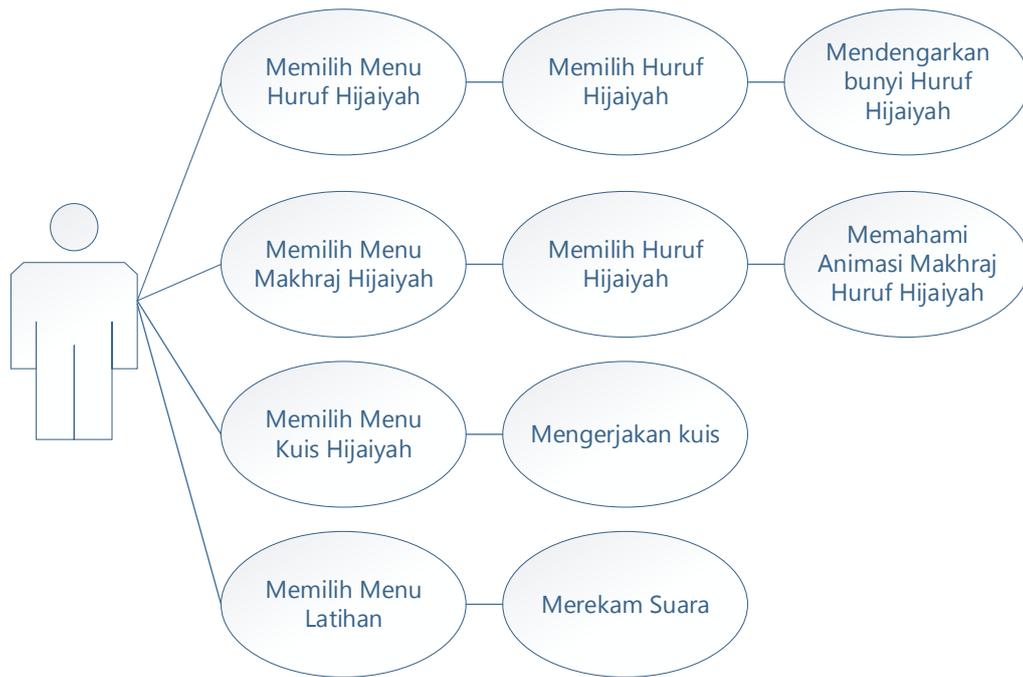
Nama Perangkat	Spesifikasi
OS	Windows 7 , 8, 8.1 atau 10

3.3.2 Perancangan Kebutuhan Fungsional

Prancangan kebutuhan fungsional menjelaskan tentang kegiatan atau urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor agar aplikasi dapat berjalan dengan baik. *Tools* yang dipakai yaitu *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram yang digunakan pada aplikasi “*Makhroj Huruf Hijaiyah*” mempunyai 1 aktor dan 8 *use case* seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

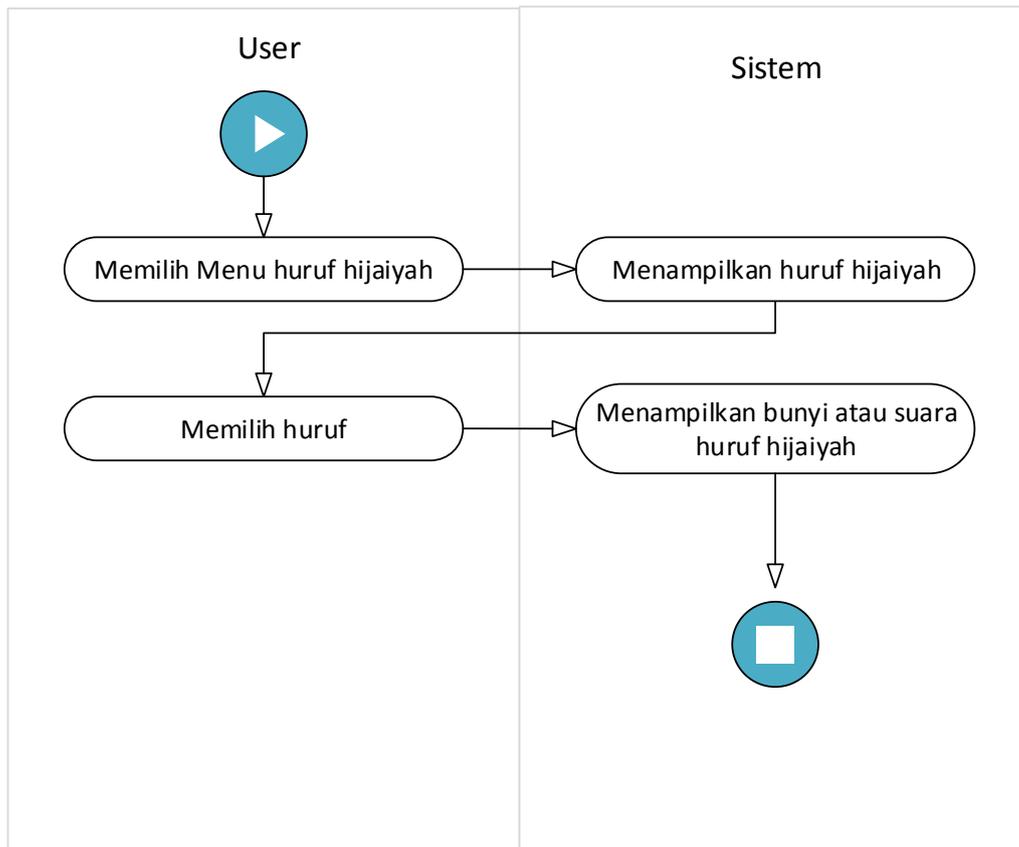
2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan alur akitifitas dalam aplikasi yang sedang dirancang.

Berikut adalah *Activity* diagram yang digunakan pada aplikasi “*Makhroj* huruf *Hijaiyah*”

a. *Activity* Diagram Menu Huruf *Hijaiyah*

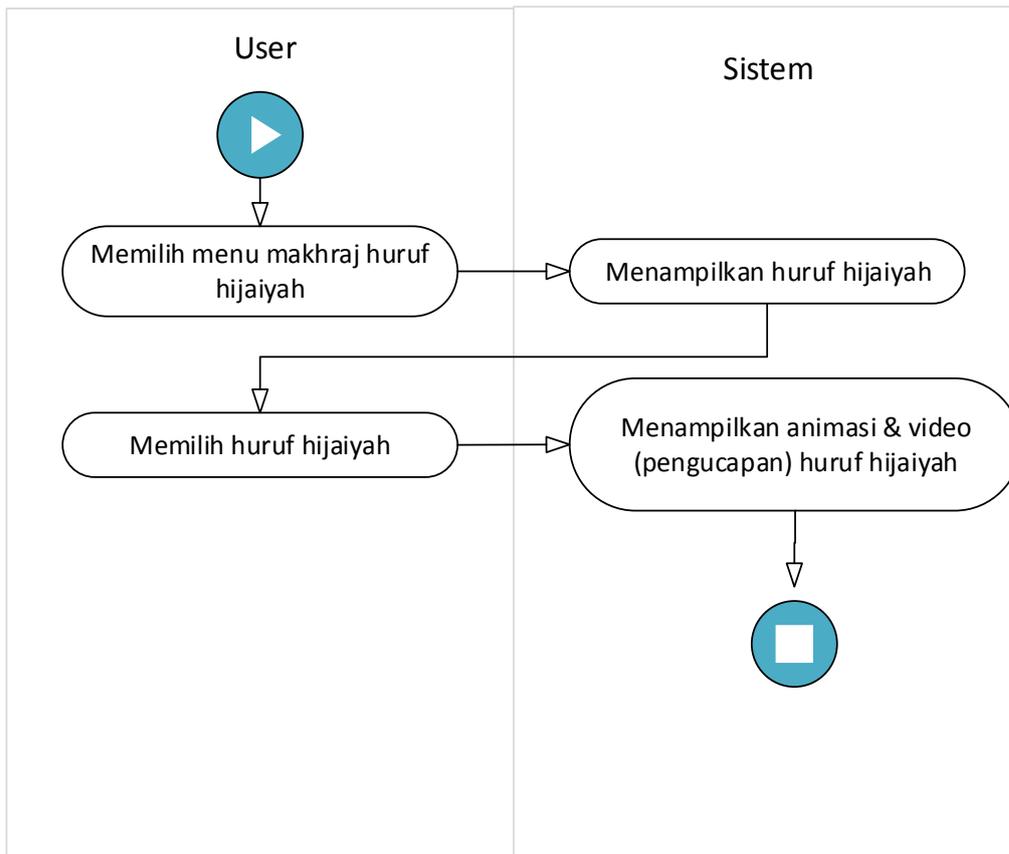
Berikut ini *Activity* diagram menu huruf *hijaiyah* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Activity Diagram Menu Huruf *Hijaiyah*

Keterangan gambar :

- a. *User* memilih menu huruf *hijaiyah*
 - b. Sistem menampilkan huruf *hijaiyah*
 - c. *User* memilih huruf
 - d. Sistem menampilkan suara atau bunyi huruf *hijaiyah*
- b. Activity Diagram Menu *Makhroj* Huruf *Hijaiyah*
- Activity diagram menu *Makhroj* huruf *hijaiyah* dilihat pada Gambar 3.4.



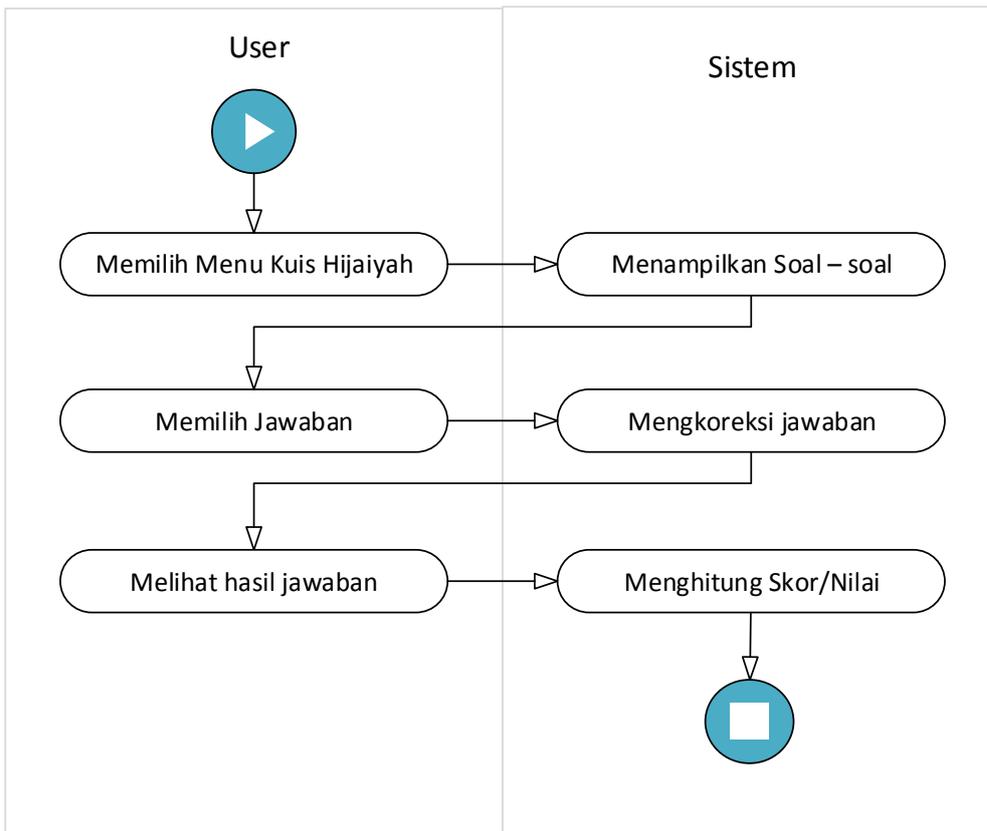
Gambar 3. 4 Activity Diagram Menu *Makhroj Hijaiyah*

Keterangan gambar :

- a. *User* memilih menu makhroj huruf *hijaiyah*
- b. Sistem menampilkan huruf *hijaiyah*
- c. *User* memilih huruf
- d. Sistem menampilkan animasi dan vidio pengucapan *makhroj hijaiyah*

c. Activity Diagram Menu Kuis *Hijaiyah*

Activity diagram menu kuis *hijaiyah* dilihat pada Gambar 3.5.



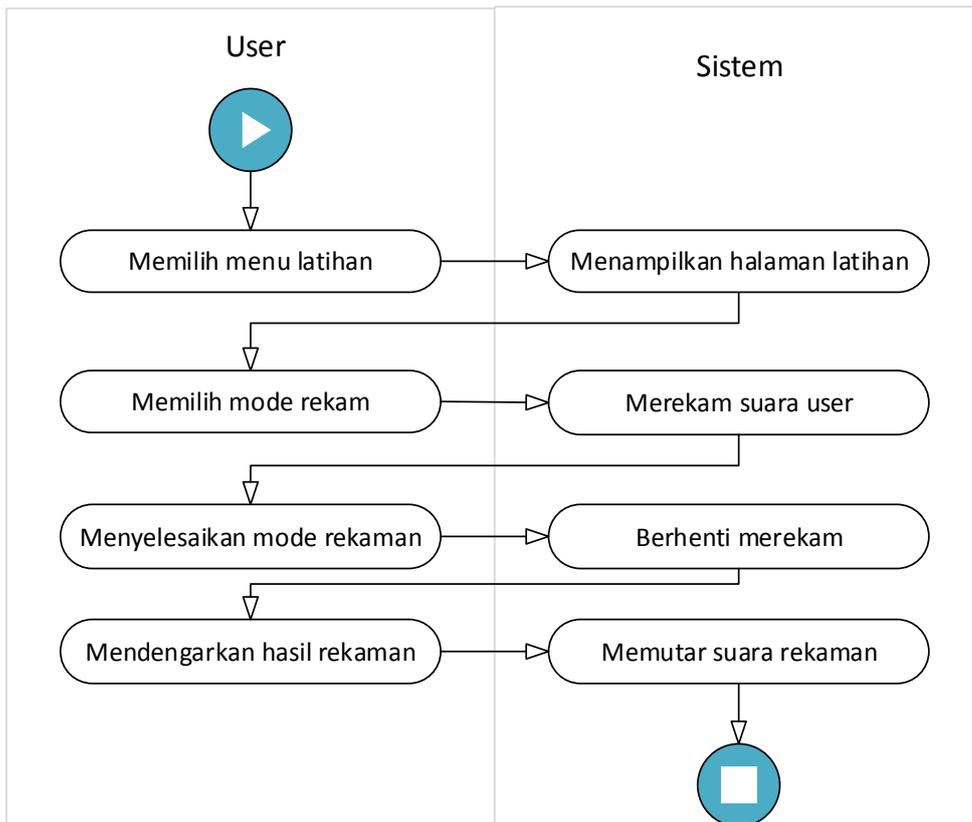
Gambar 3. 5 Activity Diagram Kuis *Hijaiyah*

Keterangan gambar :

- a. *User* memilih menu kuis *hijaiyah*
- b. Sistem menampilkan soal-soal
- c. *User* memilih jawaban
- d. Sistem mengkoreksi jawaban yang di pilih *user*
- e. *User* meliat hasil jawaban
- f. Sistem menghitung sekor atau nilai total kuis

d. Activity Diagram Menu Latihan

Activity diagram menu latihan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Activity Diagram Menu Latihan

Keterangan gambar :

- a. *User* memilih menu latihan
- b. Sistem menampilkan latihan
- c. *User* memilih mode rekaman
- d. Sistem merekam suara *user*
- e. *User* menyelesaikan mode rekaman
- f. Sistem berhenti merekam suara *user*
- g. *User* mendengarkan suara hasil rekaman
- h. Sistem memutar suara rekaman

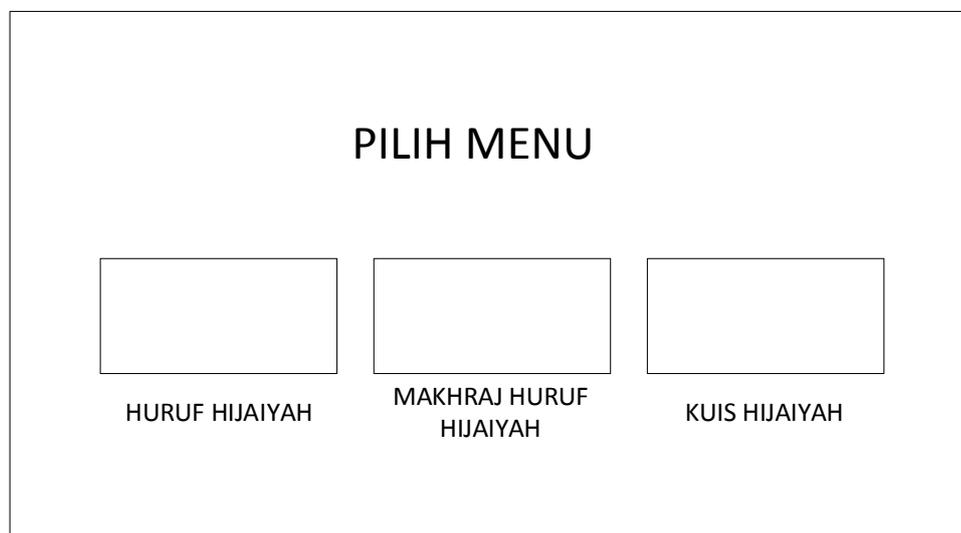
3.3.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan tampilan dari suatu aplikasi yang bertujuan sebagai media komunikasi antara perangkat lunak dan manusia. Rancangan ini

merupakan gambaran sederhana dari tampilan yang akan diimplementasikan dalam penelitian. Berikut adalah rancangan antarmuka pada aplikasi “*Makhroj huruf Hijaiyah*”

1. Perancangan Antarmuka Menu Utama

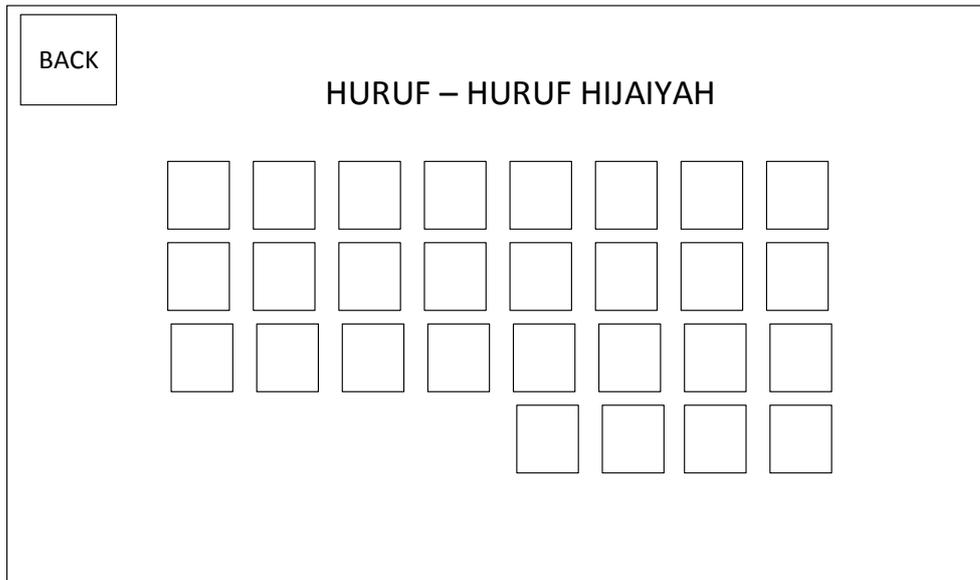
Halaman menu utama terdapat 3 tiga menu pilihan yaitu menu huruf *hijaiyah*, *Makhroj huruf hijaiyah*, dan kuis *hijaiyah*. Berikut ini merupakan perancangan antarmuka halaman menu utama pada aplikasi “*Makhroj huruf Hijaiyah*” seperti terlihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Perancangan Antar Muka Menu Utama

2. Perancangan Antarmuka Menu Huruf *Hijaiyah*

Pada perancangan antarmuka menu huruf *hijaiyah* akan di tampilkan huruf - huruf *hijaiyah* beserta suara huruf sesuai dengan *makhroj huruf hijaiyahnya*. Berikut ini merupakan perancangan antarmuka halaman menu huruf *hijaiyah* pada aplikasi “*Makhroj huruf Hijaiyah*” seperti terlihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3. 8 Perancangan Antar Muka Menu *Huruf Hijaiyah*

3. Perancangan Antarmuka *Makhroj* Huruf *Hijaiyah*

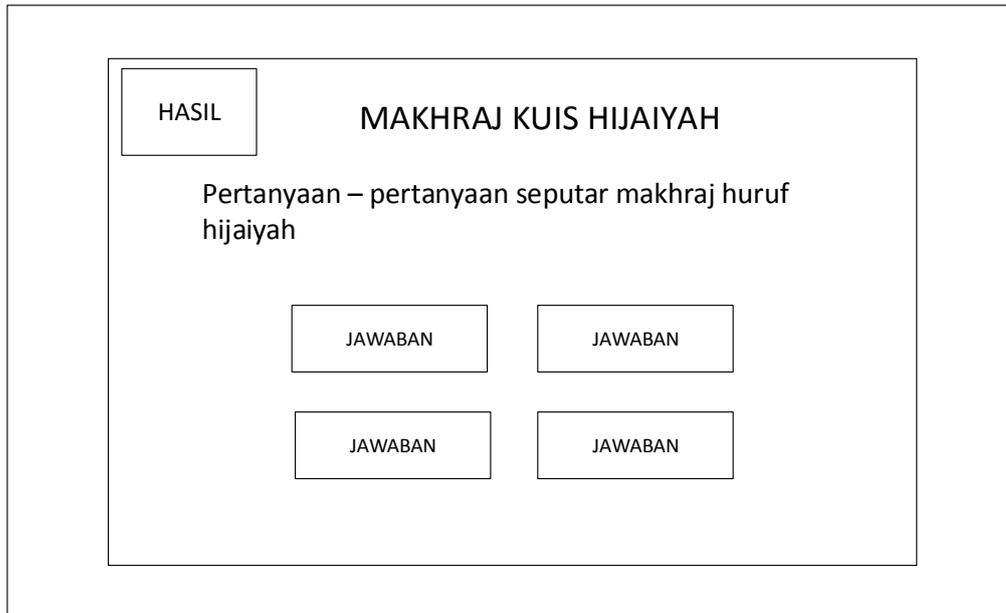
Pada halaman ini akan menampilkan animasi dan video gerak mulut seorang tahfiz Quran pada saat melafalkan huruf *hijaiyah* sesuai dengan *makhrojnya* dan disertai penjelasan berupa teks dan narasi. Berikut ini merupakan perancangan antarmuka halaman menu *makhroj* huruf *hijaiyah* pada aplikasi “*Makhroj* huruf *Hijaiyah*” seperti terlihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3. 9 Perancangan Antarmuka *Makhroj* huruf *Hijaiyah*

4. Perancangan Antarmuka Kuis *Hijaiyah*

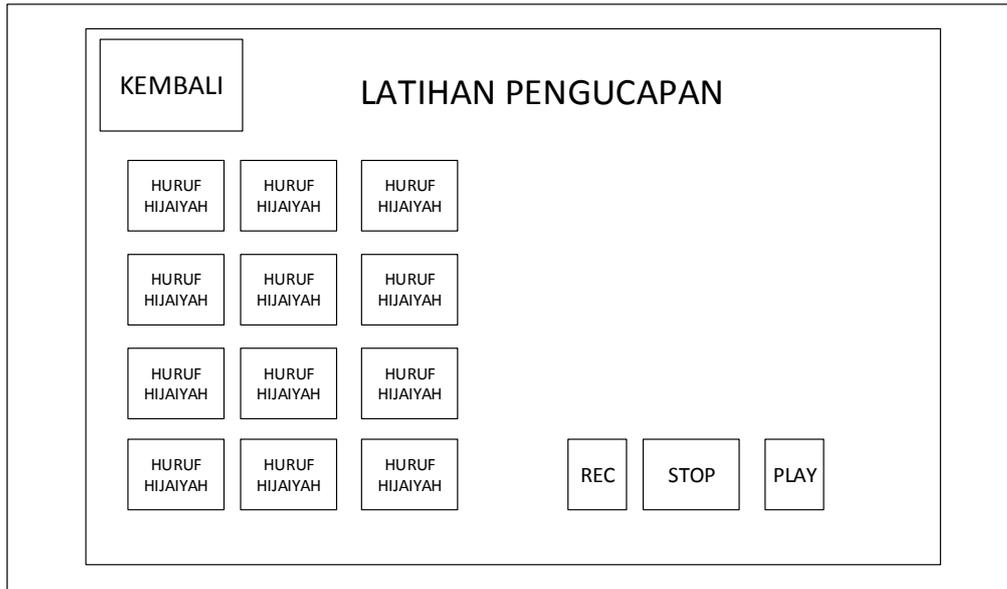
Pada halaman ini akan menampilkan kuis berupa pertanyaan teori seputar *makhroj* huruf *hijaiyah* berupa pilihan ganda dan di sertai dengan jumlah skor atau hasil yang akan muncul ketika menjawab kuis. Berikut ini merupakan perancangan antarmuka halaman kuis *hijaiyah* pada aplikasi “*Makhroj* huruf *Hijaiyah*” seperti terlihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3. 10 Perancangan Antarmuka Kuis *Hijaiyah*

5. Perancangan Antarmuka Latihan

Halaman latihan ini adalah halaman latihan mengucapkan huruf *hijaiyah* dengan mengikuti contoh suara huruf *hijaiyah* yang di pilih *user* dengan cara merekam suara *user*. Berikut ini merupakan perancangan antarmuka halaman latihan pada aplikasi “*Makhroj huruf Hijaiyah*” seperti terlihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3. 11 Menu Latihan Pengucapan

3.4 Tahap Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Tahapan pengumpulan bahan (material collecting) merupakan kegiatan yang dilakukan penulis untuk mengumpulkan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi seperti gambar, animasi, video dan suara. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini diperoleh dari berbagai sumber, namun sebagian besar dibuat sendiri oleh penulis dengan menggunakan software yang berkaitan dengan bahan-bahan tersebut.

3.4.1 File Gambar

File gambar yang terdapat dalam aplikasi, yaitu gambar yang terlihat dari samping dan gambar huruf *hijaiyah* penulis peroleh dari internet dan kemudian di modifikasi menggunakan software Adobe Photoshop CC 2015 dan CorelDRAW X 7, namun

terdapat file lain seperti gambar background, logo, menu dan button, penulis peroleh dengan membuat sendiri menggunakan software Adobe Photoshop CC 2015 dan CorelDRAW X 7. File gambar yang penulis buat di simpan dalam bentuk PNG dan JPG. Untuk pembuatan gambar kepala, posisi mulut dan bibir dibuat untuk memberikan penjelasan bagaimana melakukan perbedaan ucapan antara huruf yang satu dengan huruf yang lainnya diambil dari buku karangan Wahyudi (2011) dengan judul Ilmu Tajwid Plus dan Muhtadi (2015) dengan judul Langkah Mudah Menguasai Ilmu.

Berikut ini dan deskripsi komponen atau item gambar yang penulis buat untuk pembuatan aplikasi “*Makhorijul Huruf Hijaiyah*” dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Deskripsi Komponen Aplikasi

No.	Bentuk Gambar	Deskripsi
1.		Gambar huruf <i>hijaiyah</i>
2.		Gambar rongga mulut
3.		Button home
4.		Button back menu
5.		Button next

6.		Button previus
7.		Button play
8.		Button pause
9.		Button stop
10.		Button rekam suara
11.		Button menu huruf <i>hijaiyah</i>
12.		Button menu <i>makhroj</i> huruf <i>hijaiyah</i>
13.		Button menu kuis <i>hijaiyah</i>
14.		Button menu latihan
15.		Logo aplikasi

3.4.2 File Suara

Suara yang terdapat pada aplikasi terdiri dari dua suara yaitu suara huruf *hijaiyah* dan suara narasi. Suara *hijaiyah* didapatkan dari rekaman suara asli saudara M.Rinaldi. Beliau adalah seorang tahfiz Quran yang merupakan seorang mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang

mampu mengucapkan *makhroj* huruf *hijaiyah* secara baik dan benar sesuai dengan *makhrojnya*, hal itu dibuktikan dengan prestasi beliau yang pernah menjuarai lomba MTQ tingkat Nasional, selain itu beliau juga merupakan salah satu imam masjid K.H Ahmad Dahlan (Masjid Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).

Sedangkan suara narasi didapatkan dari rekaman suara penulis sendiri, suara narasi berfungsi untuk memberikan penjelasan tentang tata cara pengucapan huruf *hijaiyah* agar huruf *hijaiyah* yang di ucapkan sesuai dengan *makhrojnya* dan terhindar dari kesalahan pengucapan. Kutipan narasi penulis buat dengan menggunakan acuan dari buku karangan Wahyudi (2011) yang berjudul Ilmu Tajwid Plus dan buku karangan Muhtadi (2015) dengan Langkah Mudah Menguasai Ilmu Tajwid, Yogyakarta: Al-Hafiz.

Untuk rekaman suara penulis menggunakan tools Audacity dengan tambahan perangkat dan *stand mic* yang terhubung dengan laptop. Tools Audacity ini juga penulis gunakan untuk mengolah dan *editing* suara seperti menghilangkan nois, menaikkan volume dan menggabungkan suara.

3.4.3 File Vidio

File vidio digunakan untuk memberikan penjelasan dari gerak mulut masing-masing huruf *hijaiyah*. Dengan adanya vidio ini, pengguna bisa memahami dalam belajar *makhrojul* huruf *hijaiyah*, file vidio diperoleh dari hasil rekaman seorang tahfiz Quran yang merupakan seorang mahasiswa di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang mampu mengucapkan *makhroj* huruf *hijaiyah* secara baik dan benar sesuai dengan *makhrojnya*, hal itu dibuktikan dengan prestasi beliau yang pernah menjuarai lomba MTQ tingkat Nasional, selain itu beliau juga merupakan salah satu imam masjid K.H Ahmad Dahlan (Masjid Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta). Dalam aplikasi ini vidio gerak mulut akan di tampilkan dari dua arah yaitu

tampak depan dan tampak samping. Proses *editing* video ini menggunakan tools Camtasia Studio 8.

3.4.5 File Animasi

Animasi digunakan untuk menjelaskan bagaimana cara melafalkan *Makhorijul* huruf *hijaiyah* dengan baik dan benar sesuai dengan *Makhroj* nya. Animasi yang penulis buat yaitu dengan cara menggabungkan dan memodifikasi file gambar rongga mulut, bibir, tenggorokan, lidah dan hidung yang telah penulis buat pada tahap pembuatan file gambar sebelumnya. Selain animasi gambar penulis juga membuat animasi teks, animasi button, dan animasi loading pada aplikasi "*Makhorijul Huruf Hijaiyah*". Dalam membuat animasi ini penulis menggunakan *tools* Camtasia Studio untuk penggabungan file gambar dan animasi teks. Sedangkan untuk animasi button dan animasi loading menggunakan tools Adobe Flash CC 2015.