

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

#### 3.1.1 Komunikasi

Pada tahapan ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan pengguna dan analisa perangkat lunak pada SLB PKK Provinsi Lampung dengan cara observasi dan wawancara. Kemudian hasil dari tahapan ini akan dianalisa dan ditarik kesimpulan terkait kebutuhan sistem yang akan dibangun berdasarkan data yang didapatkan.

#### 3.1.2 Perencanaan Secara Cepat (*Quick plane*)

Tahap *quick plain* dilakukan untuk menetapkan perangkat lunak yang akan dioperasikan. Adapun analisis kebutuhan *software* yang telah diperoleh adalah sebagai berikut :

##### 1. Analisa kebutuhan Perangkat Keras

Untuk menjalankan perangkat lunak diatas dibutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi yang cukup, adapun spesifikasi minimum perangkat keras untuk menjalankan perangkat lunak diatas adalah sebagai berikut :

- a) *Processor AMD Dual Core A9-9420 up to 3.6 GHz*
- b) *RAM 4 Gb.*
- c) *Hardisk 500 Gb.*
- d) *Keyboard dan mouse.*
- e) *Smartphone Android.*
- f) *USB Cable.*

##### 2. Analisa kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk menjalankan perangkat lunak diatas dibutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi yang cukup, adapun spesifikasi minimum perangkat keras untuk menjalankan perangkat lunak diatas adalah sebagai berikut :

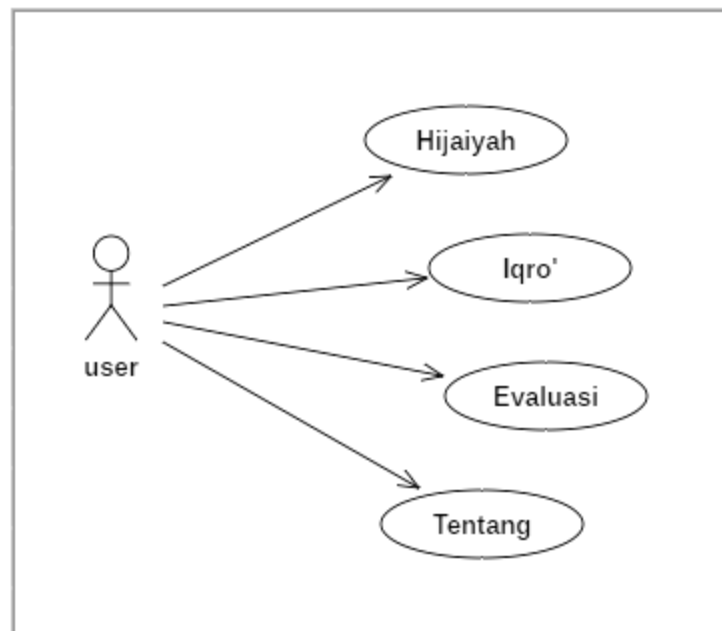
- a) Sistem Operasi, Untuk penggunaan sistem operasi pembuat menggunakan *Windows 10 (64bit)*.
- b) Bahasa Pemrograman *Java*, dalam hal ini digunakan *Java Development Kit (JDK) 211* dan *Java Runtime Environment (JRE)*.
- c) *Android Software Development Kit (Android SDK)*, dalam hal ini *Android SDK* menyediakan *development environment* dengan semua komponen yang diperlukan.
- d) *Android Development Tools (ADT)*, *Android* membuat kostum *plugin* untuk *IDE Eclipse* yaitu *ADT* yang dimana memberikan kemudahan untuk pengembangan dalam membangun sebuah sistem aplikasi berbasis *Android*.
- e) Aplikasi *MS Office 2010*, merupakan aplikasi untuk mengetik atau membuat presentasi.
- f) Aplikasi *StarUML*, untuk mendesain rancangan UML.
- g) *Software* yang digunakan untuk penerapan aplikasi adalah *Android 6.0*.

### 3.1.3 Pemodelan Perancangan Secara Cepat (*Modeling quick design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang meliputi tahap mendesain sistem. Adapun sistem yang akan dibangun dimulai dari perancangna UML (*Unified Modeling Language*) untuk menentukan desain *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram* adalah sebagai berikut:

#### 3.1.3.1 Use Case Diagram

*Use Case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakukan sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem infomasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem infomasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah diagram *Use Case* pada Aplikasi Klasifikasi Penggunaan Metode Iqro' Pada Golongan Berkebutuhan Khusus Menggunakan Aplikasi Pembelajaran Berbasis *Android*, seperti pada gambar 3.1 berikut ini :



**Gambar 3.1** *Use Case Diagram Sistem*

Fungsi-fungsi pada sistem *use case diagram* diatas pada gambar 3.1 dapat dijelaskan secara singkat sebagai mana dari fungsinya diantaranya adalah *user* membuka aplikasi dan masuk kehalaman utama, di halaman utama terdapat beberapa menu yaitu : menu hijaiyah, menu iqro', menu evauasi, dan menu tentang.

### **3.1.3.2 Activity Diagram**

Activity diagram menjelaskan proses user masuk kedalam halaman utama. Halaman utama aplikasi akan menampilkan beberapa pilihan menu aplikasi, dimana dalam pilihan tersebut terdapat penjelasan mengenai menu hijaiyah, iqro', juz amma, evaluasi, dan tentang aplikasi, seperti pada gambar 3.2 berikut :

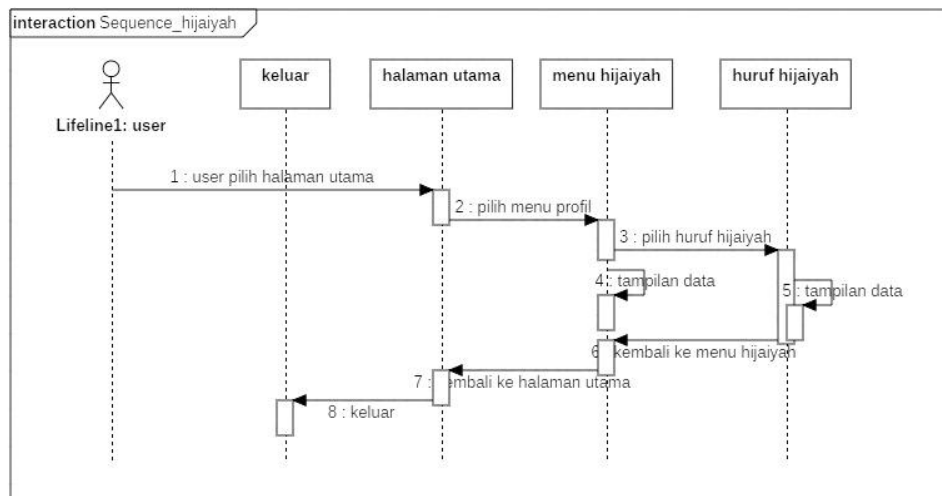


### 3.1.3.3 Squence Diagram

Sequence diagram menjelaskan bagaimana alur dalam mengoperasikan aplikasi ini. Sequence diagram pada aplikasi iqro adalah sebagai berikut:

#### a. Squence Diagram Hijaiyah

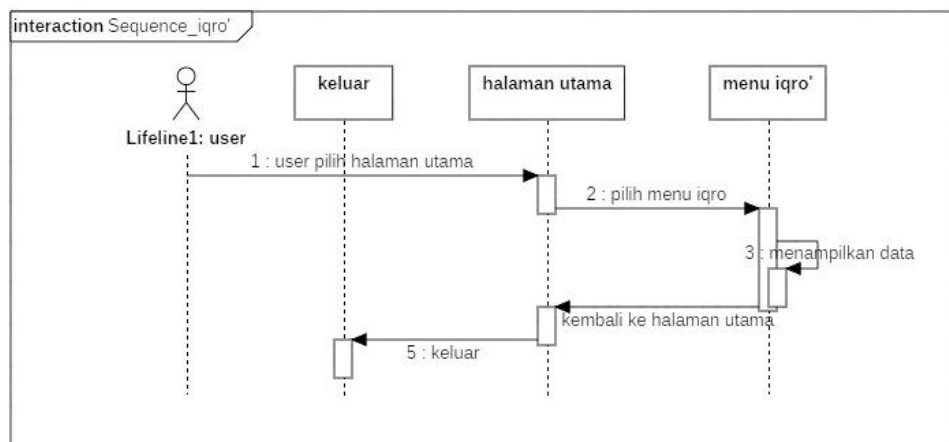
User masuk ke halaman utama, lalu muncul beberapa menu item, kemudian user memilih menu hijaiyah yang didalamnya terdapat daftar huruf-huruf hijaiyah. Dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut :



**Gambar 3.3** Squence Diagram Hijaiyah

#### b. Squence Diagram Iqro'

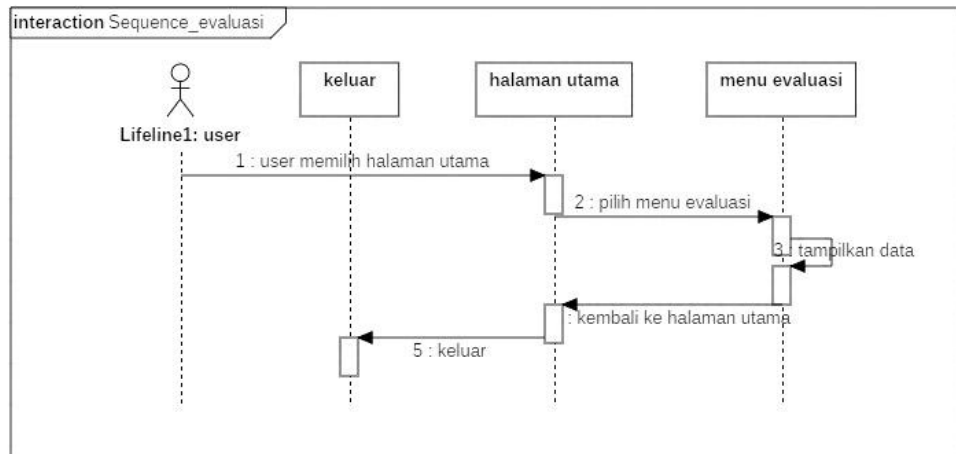
User akan masuk kedalam halaman utama aplikasi, dimana akan muncul beberapa menu item kemudian user memilih menu iqro', kemudian tampil data iqro', seperti pada gambar 3.4 berikut :



**Gambar 3.4** Squence Diagram Iqro'

### c. Squence Diagram Evaluasi

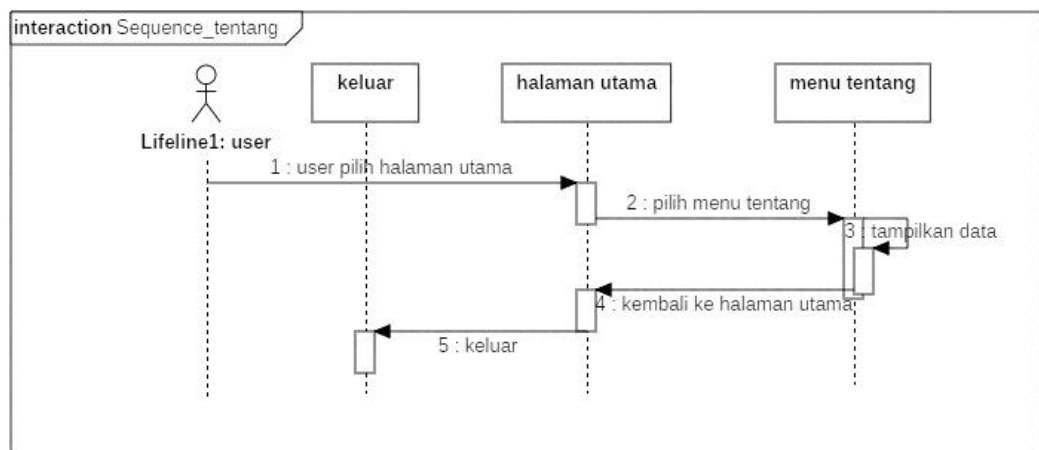
User akan masuk ke dalam halaman utama aplikasi, dimana akan muncul beberapa menu item kemudian user memilih menu Evaluasi, kemudian tampil data Evaluasi seperti pada gambar 3.5 berikut :



**Gambar 3.5** *Squence Diagram*

### d. Squence Diagram Tentang

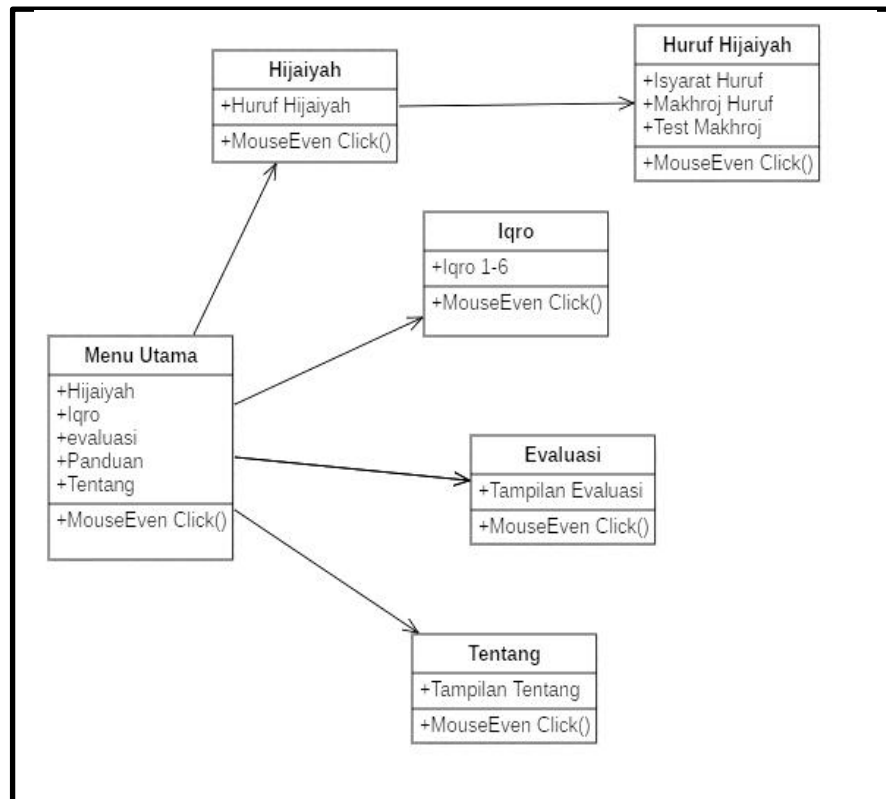
User akan masuk ke dalam halaman utama aplikasi, dimana akan muncul beberapa menu item kemudian user memilih menu Tentang, kemudian tampil data menu Tentang seperti pada gambar 3.6 berikut :



**Gambar 3.6** *Squence Diagram Tentang*

### 3.1.3.4 Class Diagram

Class adalah kumpulan objek-objek dengan dan yang mempunyai struktur umum, behavior umum, relasi umum, dan semantic/kata yang umum. Class-class ditentukan/ditemukan dengan cara memeriksa objek-objek dalam sequence diagram dan collaboration diagram. Class Diagram pada aplikasi pembelajaran ini dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut :

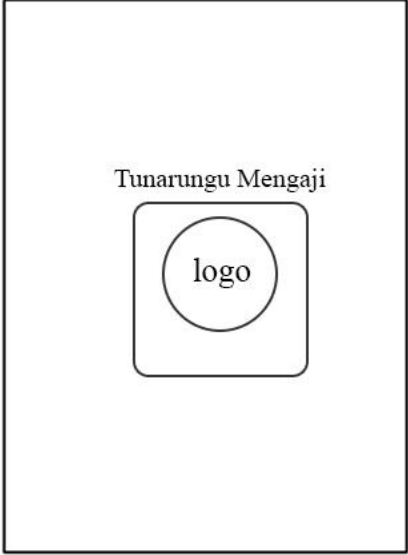
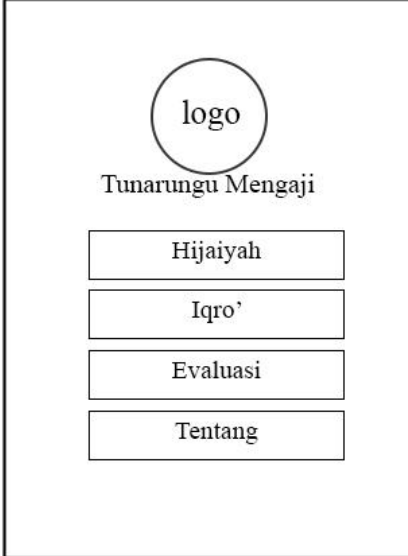


**Gambar 3.7** Class Diagram Aplikasi

### 3.1.3.5 Perancangan Antar Muka

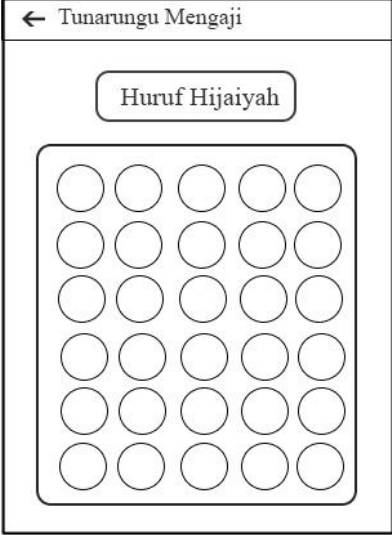

Hasil antar muka bertujuan untuk mendeskripsikan aplikasi yang akan dibuat, adapun perancangan antar muka yang aplikasi pembelajaran baca quran yang akan kami buat adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Aplikasi

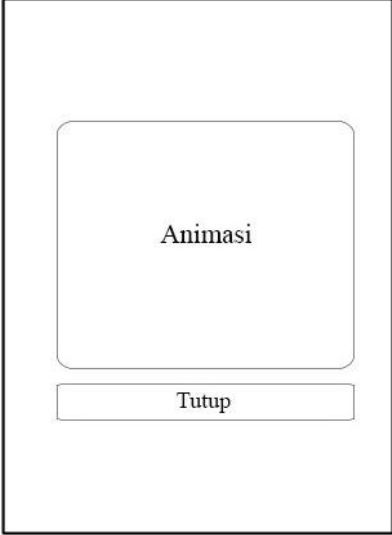
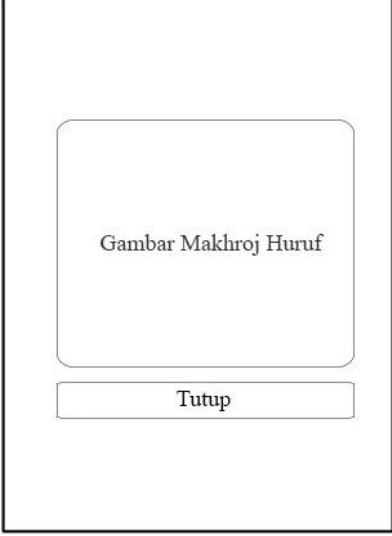
Hal	Visual	Isi	Keterangan
1		Tampilan Splashscreen.	Saat aplikasi dibuka dan dijalankan, maka akan muncul splashscreen background, judul aplikasi dan logo
2		Halaman utama aplikasi	Pada tampilan awal menu utama berisi menu hijaiyah, Iqro', Evaluasi, Tentang. Tampilan pada menu ini berupa layout menurun. Kita dapat memilih dengan cara mengklik menu tersebut.



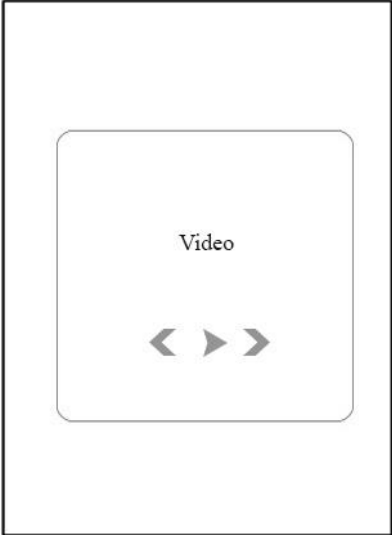
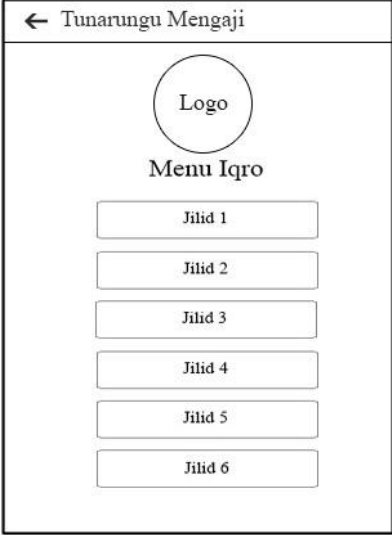
**Tabel 3.1** Desain Aplikasi (Lanjutan)

	<b>Visual</b>	<b>Isi</b>	<b>Keterangan</b>
3		Halaman Menu Hijaiyah	Tampilan menu hijaiyah berisi huruf-huruf hijaiyah berjumlah 30 huruf yang bisa kita klik untuk membuka tampilan hurufnya.
4		Halaman Huruf Hijaiyah Alif	Tampilan pada Huruf Hijaiyah yang telah kita pilih terdapat 3 pilihan tombol yang masing-masing dapat ditekan untuk membukanya, yaitu tombol Isyarat Huruf, Makhrojul Huruf, Tes Makhroj.


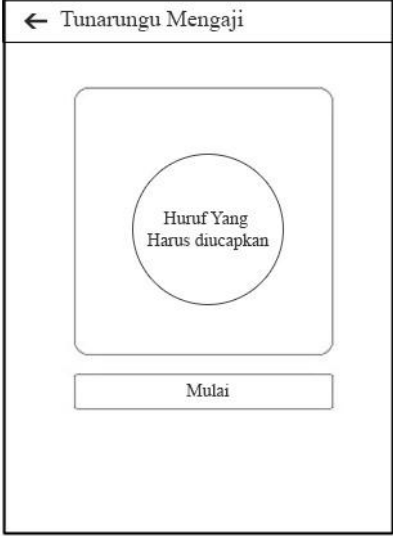
**Tabel 3.1** Desain Aplikasi (Lanjutan)

Hal	Visual	Isi	Keterangan
5		Halaman menu Isyarat Huruf	Tampilan Isyarat Huruf setelah di tekan maka akan menampilkan tampilan animasi Isyarat Huruf, dan tombol Tutup berfungsi untuk menutup tampilan animasi.
6		Halaman Menu makhrojul Huruf	Tampilan Makhrojul Huruf setelah di tekan maka akan menampilkan tampilan video Makhrojul Huruf, dan tombol Tutup berfungsi untuk menutup tampilan video.


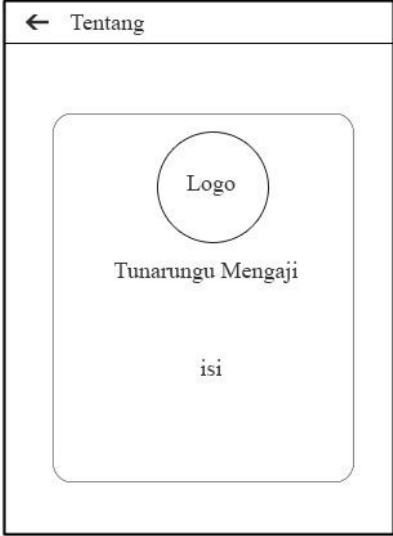
Tabel 3.1 Desain Aplikasi (Lanjutan)

Hal	Visual	Isi	Keterangan
7		Halaman menu Tes Makhroj	Tampilan Tes Makhroj setelah di tekan maka akan menampilkan tampilan Huruf Hijaiyah yang dipilih, dan tombol Tes berfungsi memulai pengecekan makhrojul huruf.
8		Halaman Menu Iqro	Setelah menu iqro ditekan maka akan menampilkan menu jilid 1, jilid 2, jilid 3, jilid 4, jilid 5, jilid 6, yang dapat ditekan untuk membuka menu tersebut.

**Tabel 3.1** Desain Aplikasi (Lanjutan)

Hal	Visual	Isi	Keterangan
9		Halaman menu Iqro	Setelah menu iqro 1 ditekan maka akan menampilkan data iqro 1 dan user dapat melakukan slide kearah kiri untuk beralih halaman.
10		Halaman Menu Evaluasi.	Setelah menu Evaluasi dipilih maka akan muncul tampilan huruf hijaiyah, jawaban dan tombol tes. Tombol tes berguna sebagai tombol untuk memulai uji makhrojul huruf.

Tabel 3.1 Desain Aplikasi (Lanjutan)

Hal	Visual	Isi	Keterangan
11		Halaman Total Evaluasi	Pada halaman ini menampilkan hasil dari evaluasi yang sebelumnya dilakukan.
12		Halaman Tentang	Setelah menu Tentang ditekan maka akan menampilkan isi menu Tentang berupa informasi tentang aplikasi yang sedang digunakan.

### **3.1.4 Kontruksi Prototype (*construction of prototype*)**

Pada tahap ini dimulai dengan pembuatan sistem dan pembuatan *script coding*, disesuaikan dengan desain sistem yang telah dikerjakan pada tahap *modelling quick design*.

### **3.1.5 Penyerahan Sistem/Perangkat Lunak (*Delivery & Feedback*)**

Pengujian sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box testing*, yaitu pengujian yang menitikberatkan pada uji fungsionalitas dari program yang dibuat. Hal yang perlu dilakukan dalam pengujian adalah menguji interface program untuk memastikan suatu masukan diproses oleh sistem dengan benar dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan perancangan.

## **3.2 Proses Kerja Aplikasi**

Aplikasi ini dapat berjalan dengan baik berkat dukungan *software android studio* yang menggunakan bahasa pemrograman *Java Development Kit (JDK) 211* dan *Java Runtime Environment (JRE)*, sehingga dapat digunakan oleh masyarakat luas.