

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis**

Aplikasi 3D mempunyai fungsi utama untuk membuat pemodelan 3D. Dari pemodelan 3D dapat diciptakan karya yang spektakuler seperti special efek dari film-film fiksi ilmiah yang banyak di putar di bioskop-bioskop, game-game 3D yang di sukai oleh pencipta game dan juga untuk modeling produk sebelum di tempatkan pada jalur produksi.

Dokumen-dokumen sejarah menunjukkan bahwa orkestra telah ada sejak masa kekuasaan Edward IV, di abad ke-14, dan juga satu abad kemudian pada masa kerajaan Francis. Orkestra-orkestra awal ini melibatkan alat-alat musik seperti lute, viola, flute, drum, dan virginal. (Muttaqin, 2008: 183).

Harpa atau dalam bahasa inggris disebut dengan harp adalah jenis alat musik petik. Seringkali alat musik ini diilustrasikan bersama dengan para malaikat. Bentuknya tinggi, umumnya berwarna emas, dan memiliki senar. Biasanya berbentuk dasar segitiga. Seringkali hadir bersamaan dengan orkestra simfoni, bersamaan dengan suara vokal, suara flute, atau bisa juga dengan jazz bass dan drum, harpa dapat dimainkan secara solo, atau bisa juga dalam bagian sebuah ensemble. Namun lepas dari keseluruhan itu, baik di mana ataupun bagaimana harpa dimainkan, harpa dapat menciptakan sebuah dentingan yang sangat indah. (Sila Widhyatama, 2012:3)

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memberikan sistem Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

### **III.1.1. Analisis Perancangan Aplikasi**

Dari analisis diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android ini adalah yang memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Perancangan aplikasi simulasi yang dibuat adalah aplikasi simulasi virtual musik harpa berbasis android.
2. Perancangan aplikasi dibuat pada sistem dasar alat musik harpa yang dirancang tersebut.
3. Perancangan animasi bersifat *Many User*.

Dalam pembuatan aplikasi simulasi sebagai media pembelajaran, aplikasi simulasi dapat ditampilkan dan digunakan pada semua orang dimana perancangan aplikasi tersebut dibuat agar dapat dipakai semua user tanpa harus mempelajarinya secara mendalam dan membutuhkan serangkaian peralatan yang dapat mendukung kelancaran proses pembuatan dan pengujian aplikasi. Berikut ini adalah aspek-aspek yang dibutuhkan dalam pembuatan perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android.

## **1. Aspek Perangkat Keras (*hardware*)**

Perangkat keras (*Hardware*) adalah semua bagian fisik komputer dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya, dan dibedakan dengan perangkat lunak (*software*) yang menyediakan instruksi untuk perangkat keras dalam menyelesaikan tugasnya.

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem agar dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

- a. Komputer dengan *processor Intel Pentium IV* 1,5Ghz.
- b. *Memory* 1GB
- c. *Harddisk* 120 GB
- d. *VGA card* 256 MB dengan *Monitor* 14 inchi.
- e. *Mouse* dan *Keyboard*.

## **2. Aspek Perangkat Lunak (*software*)**

Perangkat lunak (*software*) adalah program yang digunakan untuk menjalankan perangkat keras. Tanpa adanya perangkat lunak ini komponen perangkat keras tidak dapat berfungsi, adapun aplikasi dan *software* yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi ini antara lain :

- a. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*
- b. *Adobe Flash 6*
- c. *Adobe Photoshop Cs 6*

### **3. Aspek Sumber Daya Manusia**

Sumber daya manusia adalah orang yang terlibat pada saat perancangan, pembuatan, dan implementasi. Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini:

- a. Sistem Analisis
- b. Desain Grafis
- c. Programmer
- d. Pengguna

#### **III.1.3. Analisis Kelayakan Sistem**

Pada analisis kelayakan sistem terdiri dari kelayakan teknologi, kelayakan hukum dan kelayakan operasional.

##### **1. Kelayakan Teknologi**

Dari segi kelayakan teknologi, aplikasi ini dapat dikatakan layak karena untuk menjalankan aplikasi ini menggunakan perangkat komputer yang tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi.

##### **2. Kelayakan Hukum**

Kelayakan hukum dapat dilihat berdasarkan legalitas *software* yang digunakan dan isi atau informasi yang dibangun. perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android ini dikatakan layak hukum karena *software* yang digunakan bersifat legal dan *open source* dan isi yang terkandung dalam aplikasi ini tidak menyimpang dari peraturan hukum yang berlaku dan dari segi content

tidak mengandung unsur pornografi, penipuan dan hal-hal yang menyangkut kejahatan.

### **3. Kelayakan Operasional**

Dari segi operasional aplikasi ini dikatakan layak karena saat ini sudah banyak masyarakat yang mampu mengoperasikan komputer dengan baik dan aplikasi pembelajaran ini mudah dijalankan. Sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menggunakan aplikasi seperti ini sudah cukup banyak.




## **III.2. Strategi Pemecahan Permasalahan**

Sebelum melakukan perancangan terhadap sistem, penulis terlebih dahulu melakukan analisa tentang sistem yang akan dirancang. Dalam analisa ini, penulis melakukan analisa mengenai fasilitas apa yang disediakan dalam sistem yang akan dirancang dan langkah-langkah pembuatan pemodelan perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android.

### **III.2.1. *Storyboard***

*Storyboard* merupakan konsep komunikasi dan ungkapan kreatif, teknik dan media untuk menyampaikan pesan dengan gagasan secara visual termasuk audio dengan mengolah elemen desain berupa bentuk, gambar, huruf dan warna serta tata letak sehingga pesan dan gagasan dapat diterima oleh sasarannya. Berikut *storyboard* dari aplikasi yang dirancang.

**Tabel III.1. Storyboard Aplikasi Simulasi Dasar Harpa Berbasis Android**

No	Gambar	Keterangan
1		Pada gambar disamping adalah tahap pemodelan kerangka harpa yang dibuat menggunakan pola line yang dibuat melengkung secara curve dan dibuat perbagian pada 3ds max.
2		Pada gambar disamping adalah tahap pemodelan pondasi harpa yang dibuat dengan menggunakan objek geometri cylinder yang dibuat secara mengecil pada select and scale.
3		Pada gambar disamping adalah tahap perancangan senar yang dibuat menggunakan line dengan parameter show pada render view agar terlihat pada saat dirender.

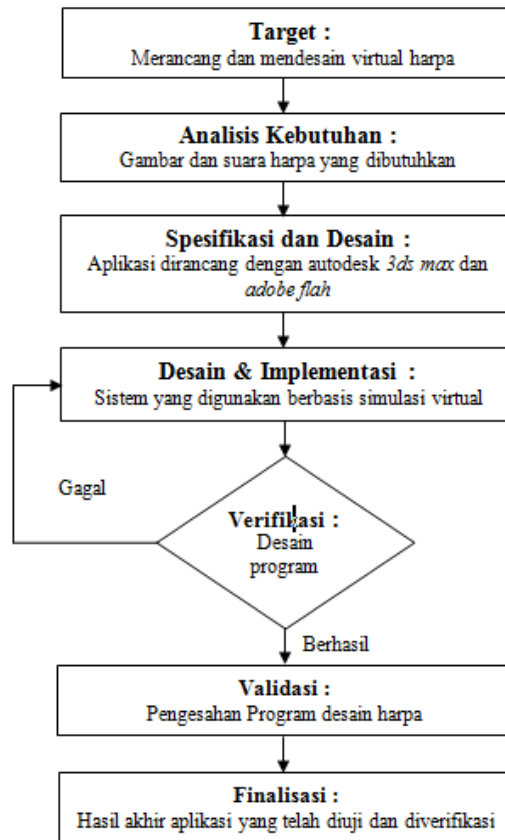
### III.3. Perancangan Sistem

#### III.3.1. Gambaran Umum

Secara umum aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengajaran/menambah pengetahuan penggunaannya melalui suatu media unik dan menarik. Pada aplikasi simulasi ini pengguna dapat melihat dalam sistem yang akan dirancang dan langkah-langkah pembuatan pemodelan perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android. Pengguna dapat mempelajari sistem simulasi dengan cara yang berbeda pada gambaran umum tersebut.

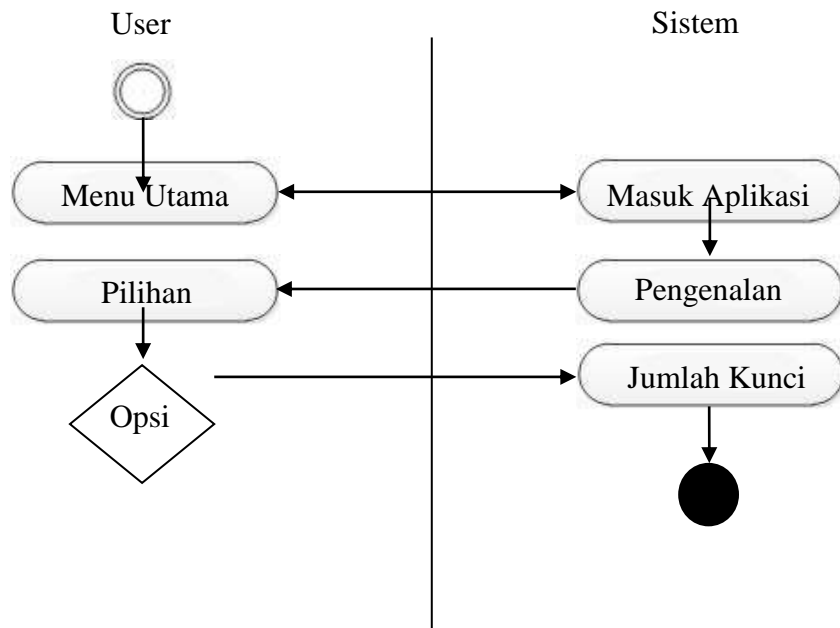
### III.3.2. Perancangan Proses

Pada perancangan proses desain aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android ini, diuraikan rancangan berupa diagram prosedur rancangan berikut :



**Gambar III.1. Prosedur Perancangan Desain Program**

Pada perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android ini, diuraikan rancangan berupa diagram *use case diagram* dan *activity diagram*. sesuai dengan activity diagram diatas perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android dapat diuraikan sebagai berikut:

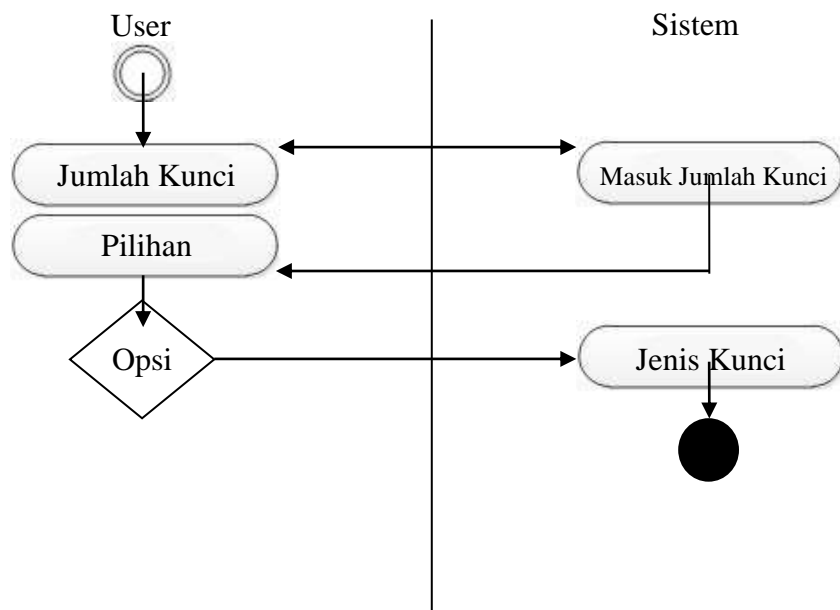


**Gambar III.2. Activity Diagram Menu Utama Perancangan Aplikasi Simulasi Dasar Harpa Berbasis Android**

perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android. memiliki struktur uml sebagai berikut :

1. *User* masuk ke *form* menu utama dan pada menu utama masuk kedalam bagian sistem yaitu pada form masuk aplikasi.
2. Pada *form* mulai animasi *user* diberikan tombol navigasi yaitu tombol opsi yaitu tombol pilihan.
3. Pada *form* menu jumlah kunci dimulai, *user* diberikan opsi pemilihan yaitu kembali kemenu utama atau keluar aplikasi pada sistem *user*.

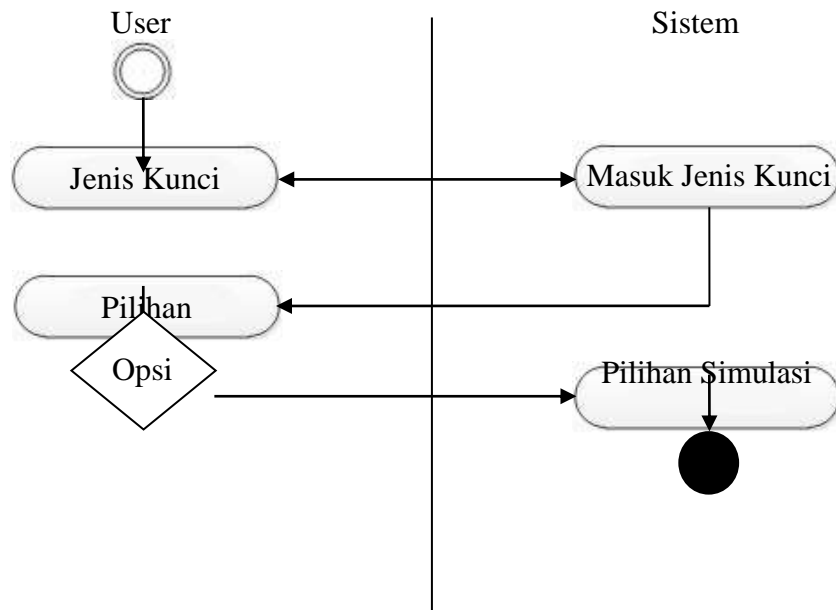




**Gambar III.3. Activity Diagram Menu Jumlah Kunci Perancangan Aplikasi  
Simulasi Dasar Harpa Berbasis Android**

perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis *android*. memiliki struktur uml sebagai berikut :

1. *User* masuk ke *form* menu jumlah kunci dan pada menu jumlah kunci masuk kedalam bagian sistem yaitu pada *form* menu jumlah kunci.
2. Pada *form* menu jumlah kunci *user* diberikan tombol *navigasi* yaitu tombol opsi yaitu tombol pilihan.
3. Pada *form* menu jumlah kunci dimulai, *user* diberikan opsi pemilihan yaitu kembali kemenu utama atau keluar aplikasi pada sistem *user*.



**Gambar III.4. Activity Diagram Menu Jenis Kunci Perancangan Aplikasi**

### **Simulasi Dasar Harpa Berbasis Android**

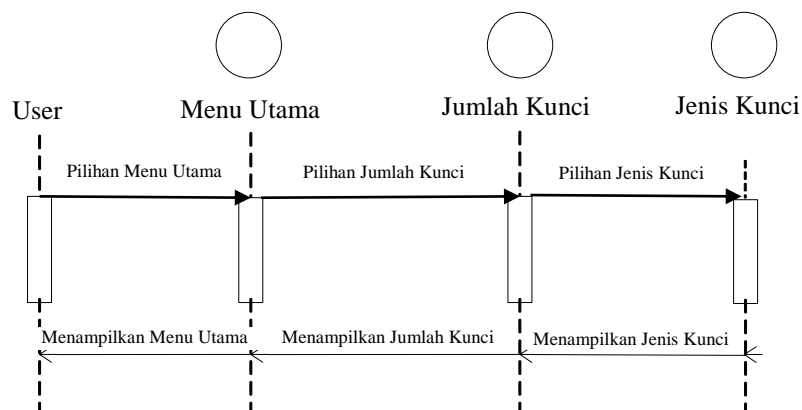
Perancangan *activity* diagram menu navigasi perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android. memiliki struktur uml sebagai berikut :

1. *User* masuk ke *form* menu jenis kunci dan pada menu jenis kunci masuk kedalam bagian sistem yaitu pada *form* menu jenis kunci.
2. Pada *form* menu jenis kunci *user* diberikan tombol *navigasi* yaitu tombol opsi yaitu tombol pilihan.
3. Pada *form* menu jenis kunci dimulai, *user* diberikan opsi pemilihan yaitu kembali kemenu utama atau keluar aplikasi pada sistem *user*.

### III.3.2.3. Sequence Diagram

Pada *Sequence* diagram berikut dimana perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android yang dirancang dibuat kedalam diagram dengan urutan berikut yang menampilkan masing-masing sub urutan dari menu utama sampai dengan menu kedua pada perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android oleh penulis sebagai berikut.

Berikut ini merupakan squency diagram pada perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android yang akan dirancang.



**Gambar III.5. Sequence Diagram Menu Utama Aplikasi**

### III.4. Perancangan Interface

Dalam perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android ini, penulis melakukannya dengan mencari teknik yang lebih bagus dan perancangan ini mempunyai tampilan simulasi vertial musik. Pada tulisan ini akan diterangkan tentang perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android, selanjutnya gambar perancangan simulasi virtual musik yang sudah jadi ini diolah agar dapat

disajikan dengan tampilan visual atau animasi yang interaktif dan detail. perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android tersebut dapat menghasilkan yang menarik, mudah dipahami, dan mudah digunakan untuk animator dalam pembuatan tampilan animasi.

#### **III.4.1. Konsep Rancangan Simulasi Musik Virtual Harpa**

Dengan menggunakan metode perancangan simulasi musik virtual dengan konsep perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android ini merupakan suatu perancangan yang sangat sederhana dengan fitur-fitur dalam aplikasi tersebut yang dirancang oleh penulis meliputi pemodelan dan program utama.

Jenis perancangan simulasi musik virtual pada perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android yang digunakan adalah simulasi virtual alat musik klasik harpa. tujuan akhir perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android ini lebih fokus dalam perancangan aplikasi simulasi virtual alat musik berbasis android.

##### **III.4.1.1. Rancangan Tampilan Pemodelan Harpa**

Dalam tampilan aplikasi simulasi harpa disini penulis membuat rancangan pemodelan harpa yang memiliki yang memiliki gambar visual utama yaitu pemodelan harpa secara umum dengan nada pada senar tersebut. Disini pemodelan harpa berdasarkan rancangan pemodelan tersebut.



**Gambar III.6. Rancangan Tampilan Aplikasi Simulasi Harpa**

#### **II.4.1.3. Rancangan Tampilan Animasi**

Dalam tampilan aplikasi disini penulis menampilkan animasi yang sedang berjalan. Ditampilan ini model tampilan animasi sedang berlangsung dan disertai fungsi-fungsi tombol sebagai berikut.

Kembali																	1
2																	

**Gambar III.7. Rancangan Tampilan Animasi**

**Tabel III.2. Rancangan Tampilan Aplikasi**

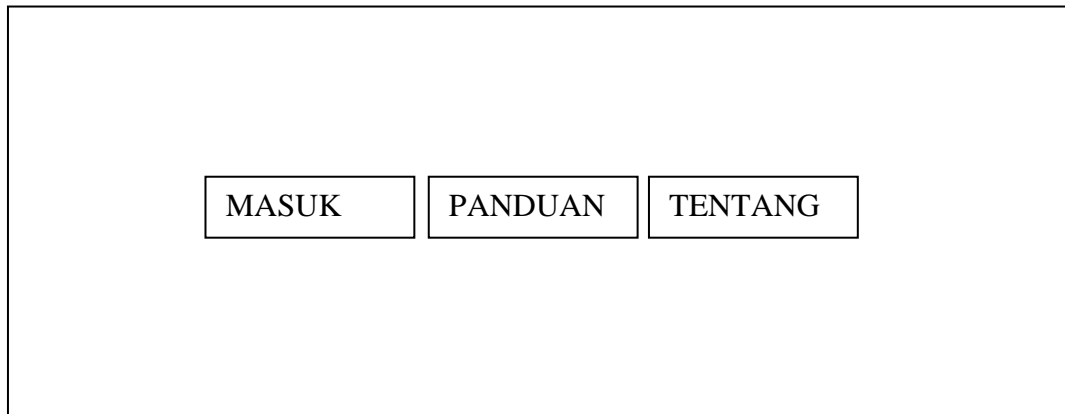
No	Nama	Keterangan
1	<i>Box Frame 1</i>	Layer <i>Box Frame</i> yang dibuat dari kotak <i>frame timeline</i> , berfungsi sebagai menampilkan menu tampilan utama.
2	<i>Button Frame 2</i>	Button Frame 2 yang dibuat dari <i>button frame</i> yang dilengkapi <i>sound</i> pada masing-masing nada harpa.
3	<i>Tombol Kembali</i>	<i>Tombol Kembali</i> yang dibuat dari <i>button frame</i> , berfungsi untuk kembali kemenu utama

#### **III.4.2. Rancangan Antar Muka**

Dalam pembuatan antar muka aplikasi tersebut ada tiga tahapan, tahap pertama adalah antar muka menu utama, kedua adalah antar muka untuk menu masuk aplikasi, kedua adalah antar muka menu panduan aplikasi dan ketiga adalah antar muka menu keluar aplikasi.

##### **III.4.2.1. Rancangan Tampilan Menu Utama**

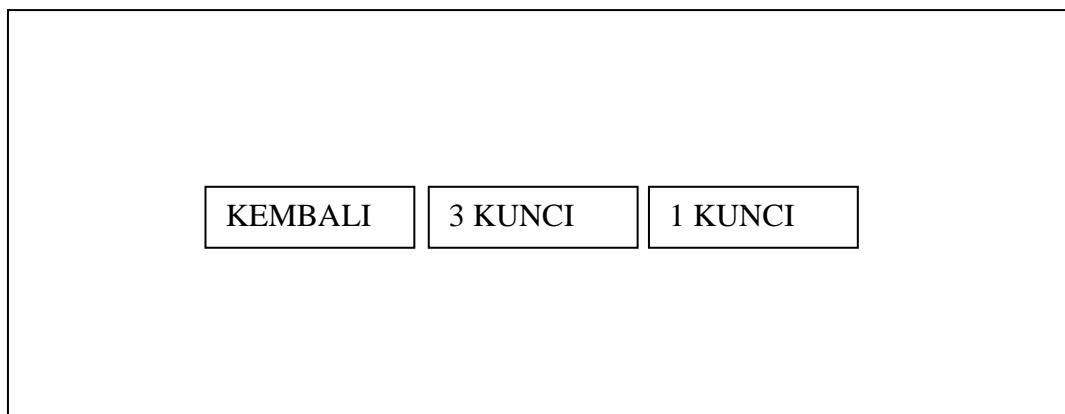
Tampilan menu utama memiliki tiga pilihan opsi utama yaitu *Masuk*, *Panduan* dan *Tentang*. Maka proses akan dilanjutkan pada pilihan opsi *Masuk* pada menu jumlah kunci yang dilanjutkan pada menu jumlah kunci pada aplikasi perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android.



**Gambar III.8. Rancangan Tampilan Menu Utama**

#### **III.4.2.2. Rancangan Tampilan Menu Jumlah Kunci**

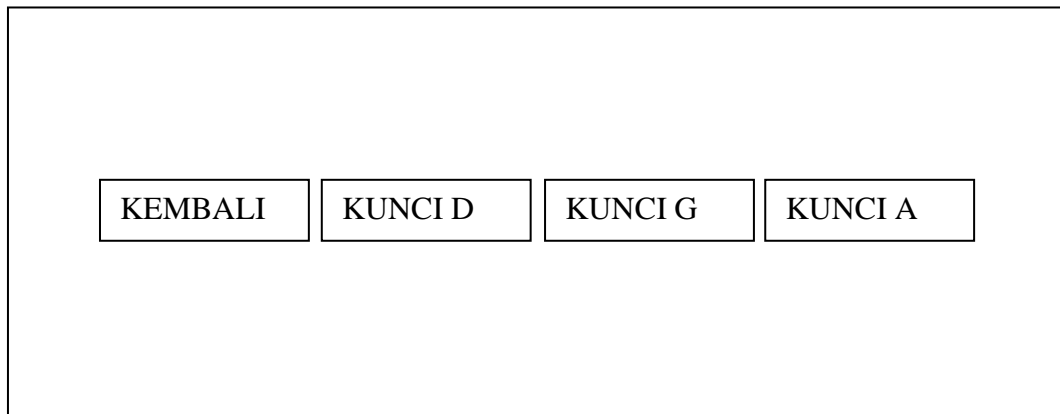
Tampilan menu jumlah kunci memiliki tiga pilihan yaitu Kembali, 3 Kunci dan 1 Kunci. Maka proses akan dilanjutkan pada pilihan opsi 3 dan 1 kunci pada menu i



**Gambar III.9. Rancangan Tampilan Menu Jumlah Kunci**

#### **III.4.2.3. Rancangan Tampilan Menu Jenis Kunci**

Tampilan menu jenis kunci memiliki empat pilihan yaitu Kembali, Kunci D, Kunci G dan Kunci A. Maka proses akan dilanjutkan pada pilihan opsi 3 yaitu pilihan opsi Kunci D, Kunci G dan Kunci A.



A rectangular frame containing four buttons arranged horizontally. Each button is a rectangle with a thin black border and contains text in all caps. From left to right, the buttons are labeled: KEMBALI, KUNCI D, KUNCI G, and KUNCI A.

**Gambar III.10. Rancangan Tampilan Menu Jenis Kunci**

#### **III.4.2.4. Rancangan Tampilan Form Kunci D**

Tampilan form kunci d memiliki sebuah pilihan yaitu Kembali. Maka proses akan dilanjutkan pada pilihan sebuah opsi Kembali pada form kunci d perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android tersebut.



A rectangular frame containing a single button in the top-left corner. The button is a rectangle with a thin black border and contains the text KEMBALI in all caps. The rest of the frame is empty.

**Gambar III.11. Rancangan Tampilan Form Kunci D**



#### **III.4.2.5. Rancangan Tampilan Form Kunci G**

Tampilan form kunci g memiliki sebuah pilihan yaitu Kembali. Maka proses akan dilanjutkan pada pilihan sebuah opsi Kembali pada form kunci g perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android tersebut.

A screenshot of a mobile application interface. It features a large rectangular frame. In the top-left corner of this frame, there is a smaller rectangular button with a black border and the text 'KEMBALI' in black, uppercase letters.

**Gambar III.12. Rancangan Tampilan Form Kunci G**

#### **III.4.2.6. Rancangan Tampilan Form Kunci A**

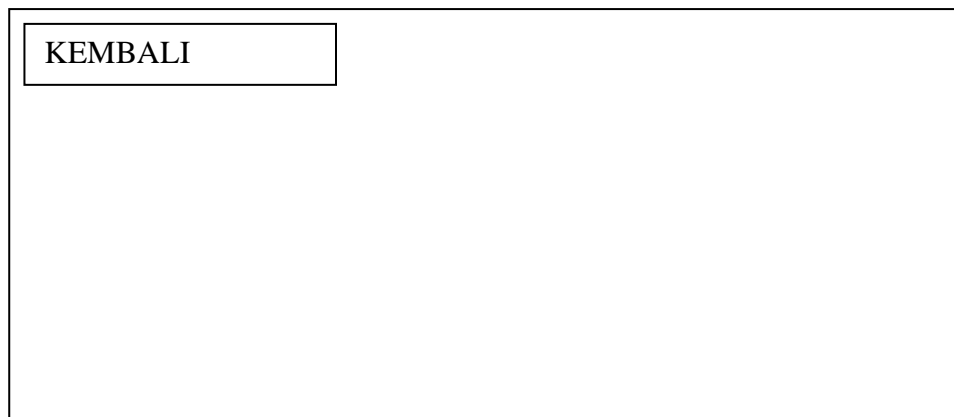
Tampilan form kunci a memiliki sebuah pilihan yaitu Kembali. Maka proses akan dilanjutkan pada pilihan sebuah opsi Kembali pada form kunci a perancangan aplikasi simulasi dasar harpa berbasis android tersebut.

A screenshot of a mobile application interface, similar to the previous one. It consists of a large rectangular frame. In the top-left corner of this frame, there is a smaller rectangular button with a black border and the text 'KEMBALI' in black, uppercase letters.

**Gambar III.13. Rancangan Tampilan Menu Kunci A**

#### III.4.2.7. Rancangan Tampilan Menu Panduan

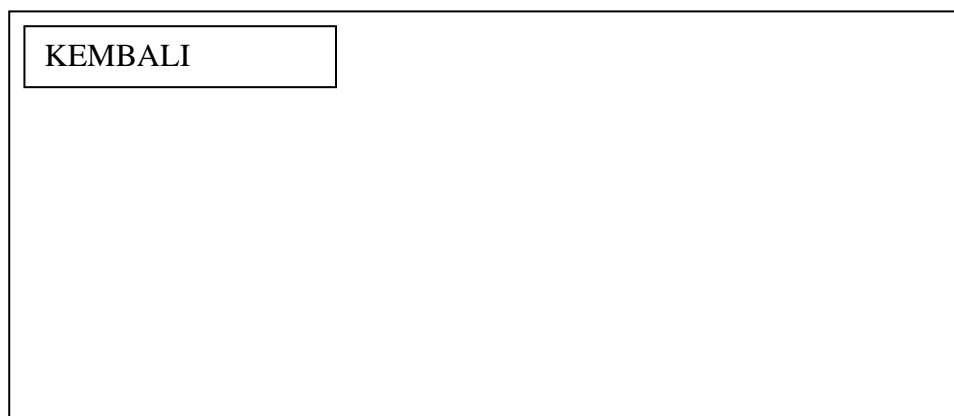
Tampilan menu panduan aplikasi memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali*. Maka proses akan dilanjutkan menu panduan aplikasi. Jika tombol *kembali* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.14. Rancangan Tampilan Menu Panduan**

#### III.4.2.8. Rancangan Tampilan Menu Tentang

Tampilan menu tentang aplikasi memiliki sebuah pilihan yaitu *kembali*. Maka proses akan dilanjutkan menu panduan aplikasi. Jika tombol *Kembali* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.15. Rancangan Tampilan Menu Tentang**

