

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Multimedia

Pengembangan ini dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem yang dipilih yaitu Pengembangan Multimedia Luther-Sutopo. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi “Visualisasi 3D Alat Musik Tradisional Lampung” adalah sebagai berikut : *Consept, Design, Material Colecting, Assembly, Testing, Distribution.*

3.1.1 Concept

Tahap *concept* (pengkonsepan) yaitu menentukan tujuan, termasuk identifikasi audiens, jenis aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan dan lain-lain) dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti analisis kebutuhan aplikasi, rancangan aplikasi, ukuran aplikasi, target, dan lain-lain.

1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan pengamatan langsung yang dilakukan diperoleh kesimpulan perlu adanya media pengenalan alat musik tradisional Lampung sebagai media pembelajaran yang interaktif untuk masyarakat sehingga dapat dipahami secara konkret materi yang disampaikan melalaui tampilan visualisasi tiga dimensi.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk membangun aplikasi visualisasi 3D, diperlukan setidaknya beberapa jenis perangkat lunak, yaitu perangkat lunak untuk mengolah objek 3D, perangkat lunak pengolah gambar dan yang terakhir perangkat lunak pembangun aplikasi visualisasi 3D itu sendiri, setelah mempelajari dan mempertimbangkan beberapa hal maka dipilihlah perangkat lunak sebagai berikut :

- a) Sistem Operasi Windows
- b) Blender 3D
- c) Adobe Photoshop
- d) Unity 3D
- e) *Text To Spech*
- f) Android SDK and Java Development Kit (JDK).

3. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

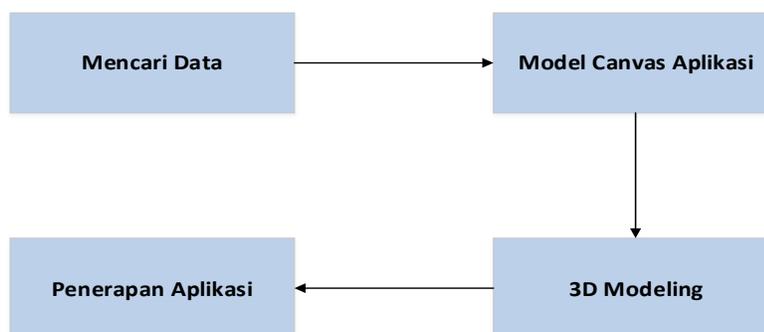
Perangkat lunak diatas membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi yang cukup, adapun spesifikasi minimum perangkat keras untuk menjalankan perangkat lunak diatas adalah :

- a) Prosesor 64-bit dual core 2Ghz CPU dengan SSE2 support.
- b) RAM (Random Acces Memory) 4Gb
- c) Graphics card 1GB atau lebih.

Spesifikasi diatas tidak bersifat mutlak dan menurut penulis sudah lebih dari cukup.

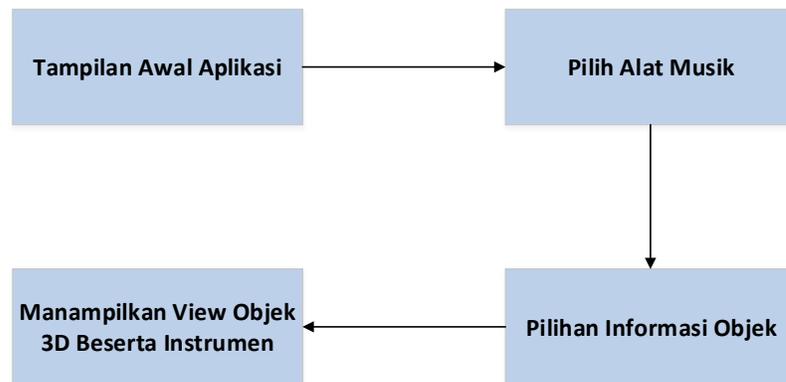
4. Arsitektur Aplikasi

Aplikasi ini dibuat menggunakan *software* Unity 3D, dibawah ini adalah tahapan dalam pembuatan aplikasi visualisasi 3D, seperti yang terlihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Aplikasi

Penjelasan dari gambar 3.1 di atas adalah tahapan pertama yaitu mengumpulkan data untuk penelitian. Kemudian tahap berikutnya adalah pembuatan model canvas aplikasi yang berguna sebagai wadah dari objek 3D yang dibuat, kemudian membuat gambar yang berupa model tiga dimensi akan dibuat. Aplikasi ini menampilkan objek 3D alat musik tradisional Lampung, dibawah ini adalah proses kerja visualisasi alat musik tradisional Lampung pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Proses Kerja Aplikasi

Cara kerja aplikasi ini adalah pertama menampilkan halaman awal aplikasi, kemudian langkah kedua adalah memilih alat musik tradisional yang ada dihalaman utama aplikasi, langkah ke tiga, memilih salah satu informasi objek tiga dimensi yang akan ditampilkan, dan ke empat menampilkan objek tiga dimensi desain didepan layar penggunaanya beserta dengan instrumen alat musik tersebut.

3.1.2 Design

Tahap *design* (desain) adalah tahap merancang tampilan (*Interface*) aplikasi dan kebutuhan atau bahan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi tersebut. Pada Tahapan ini perancangan yang dibuat menggunakan metode yaitu metode *storyboard* .

Penggunaan *storyboard* bermanfaat bagi pembuat, pengembang, dan pemilik multimedia. Bagi pembuat multimedia, *storyboard* merupakan pedoman dari aliran pekerjaan yang harus dilakukan. Bagi pengembang dan pemilik multimedia, *storyboard* merupakan visual test yang pertama-tama dari gagasan dimana secara keseluruhan dapat dilihat apa yang dapat disajikan. Sebelum memasuki tahapan desain *interface* perlu adanya rancangan sistem untuk mempermudah tahapan desain. Rancangan sistem yang diusulkan menggunakan UML diagram yang terdiri dari *use case diagram* dan *activity diagram*. Berikut ini adalah penjelasan mengenai *storyboard interface* dan Rancangan sistem yang akan dibuat:

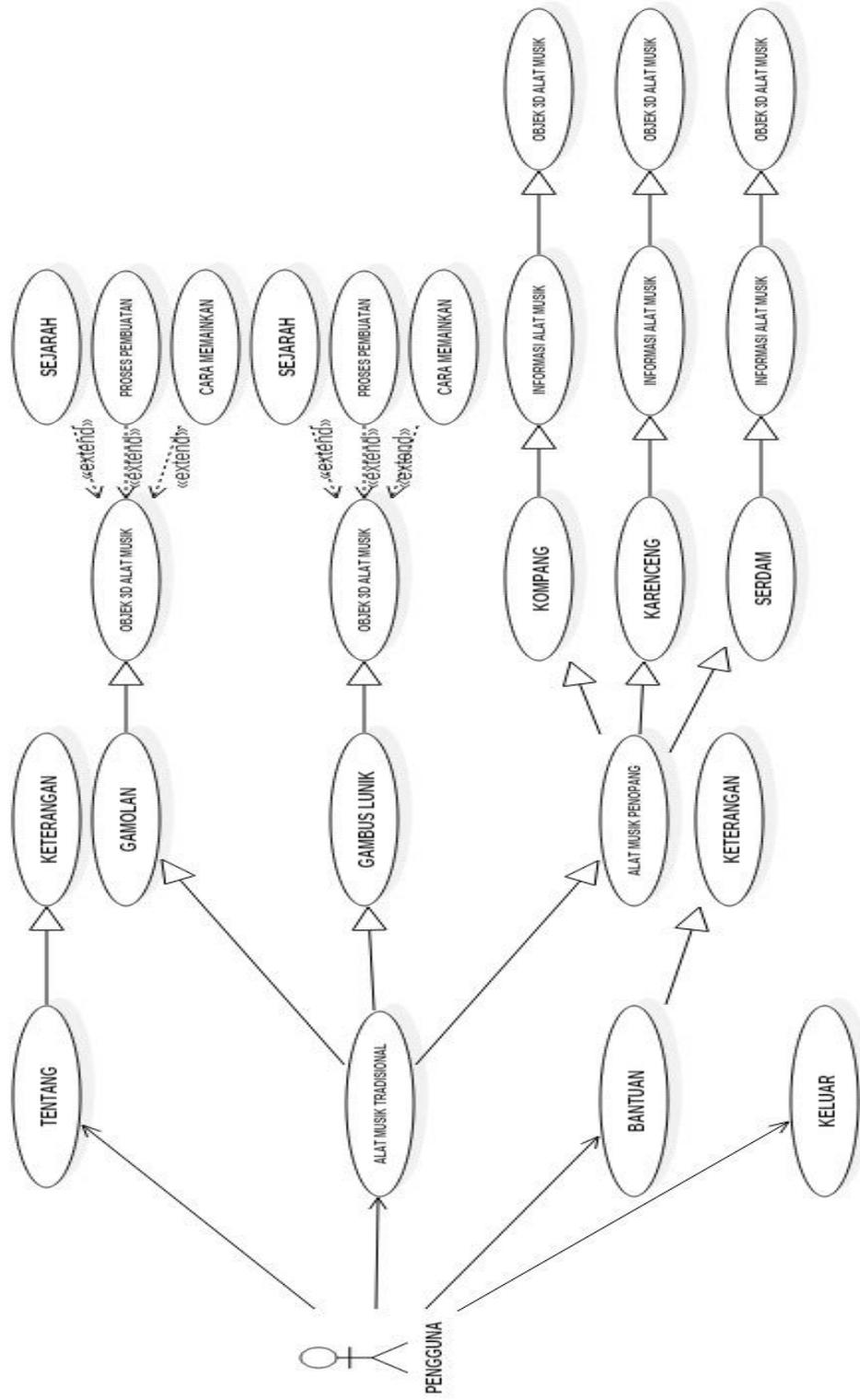
1. Rancangan Sistem Yang Diusulkan

Pada tahapan ini diuraikan tentang perancangan sistem yang akan dibuat untuk terwujudnya aplikasi yang diinginkan, dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML, diagram yang digunakan adalah *use case diagram* dan *activity diagram* karena lebih muda untuk dipahami. Berikut adalah penjelasan dari diagram-diagram UML yang digunakan:

a) *Use Case Diagram*

Use case diagram Dibawah ini menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*user*) sehingga pembuatan *use case diagram* ini

lebih dititikberatkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alaur atau urutan kejadian. *Use case diagram* aplikasi “Alat Musik Tradisional Lampung” dapat dilihat pada gambar 3.3.

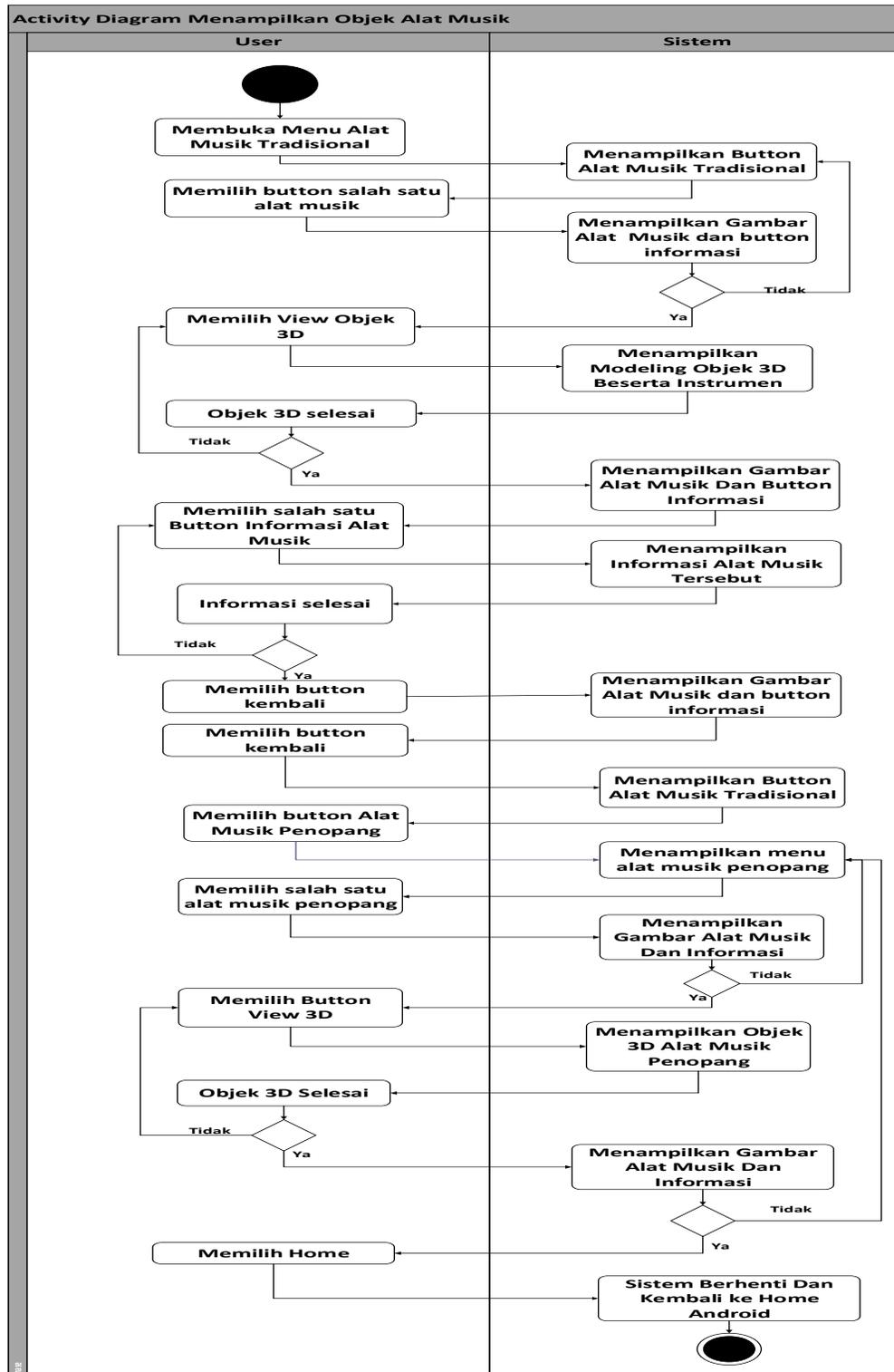


Gambar 3.3 Use Case Diagram

Penjelasan gambar 3.3 diatas adalah pada aplikasi ini pengguna dapat melakukan 4 interaksi antara lain menampilkan tentang, alat musik tradisional, bantuan dan keluar aplikasi. Pada menu tentang, *user* dapat melihat informasi pengembang sistem dan tujuan sistem dibuat. Pada menu alat musik tradisional dapat memilih alat musik tradisional seperti gamolan, gambus lunik dan alat musik penopang yaitu komping, karenceng dan serdam, selain itu *user* dapat memilih informasi alat musik tersebut yaitu, sejarah, proses pembuatan, cara memainkan dan dapat menampilkan objek 3D beserta Instrumen, menu alat musik tradisional ini merupakan inti isi dari sistem tersebut . Menu bantuan berisi panduan aplikasi bagi *user* yang ingin menjalankan sistem. Menu keluar yaitu untuk keluar dari aplikasi.

b) *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi. *Activity diagram* dibawah ini untuk menjalankan menu alat musik tradisional yang terdiri dari dua *activity* yaitu, proses kerja menu alat musik tradisional seperti gamolan dan gambus lunik yang berisi objek 3D dan informasi alat musik tersebut seperti sejarah, cara memainkan dan proses pembuatan. Selain itu didalam menu alat musik tradisional juga terdapat menu alat musik penopang yang merupakan alat musik pendukung yang biasa digunakan untuk mengiringi kesenian alat musik tradisional Lampung, didalam menu alat musik penopang terdapat objek 3D dan deskripsi singkat mengenai alat musik tersebut Proses kerja aplikasi alat musik tradisional Lampung dengan *activity diagram* untuk menampilkan Objek 3D alat musik dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar3.4 Activity Diagram Alat Musik Tradisional

Penjelasan Gambar 3.4 *Activity Diagram* alat musik tradisional, *user* membuka alat musik tradisional pada layar kemudian sistem menampilkan menu *button* alat musik tradisional pada layar *user*. *User* dapat memilih salah satu *button* alat musik tradisional kemudian sistem akan menampilkan gambar alat musik dan *button* informasi alat musik tersebut, selanjutnya *user* dapat memilih untuk melanjutkan atau selesai kembali ke layar utama. *User* dapat melanjutkan memilih *view* objek 3D tersebut maka sistem akan memproses menampilkan objek 3D, jika sudah *user* dapat memilih kembali ke menu objek alat musik 3D, jika *user* tidak melanjutkan dan memilih kembali maka sistem akan kembali ke menu alat musik tradisional dan jika *user* melanjutkan dapat memilih salah satu informasi alat musik tersebut maka sistem akan menampilkan deskripsi informasi alat musik, jika informasi selesai *user* dapat memilih kembali ke menu objek alat musik 3D dan menekan kembali maka akan kembali ke menu alat musik tradisional.

Selanjutnya *user* dapat memilih *button* alat musik penopang maka akan muncul *button* pilihan alat musik penopang yang telah disediakan ditampilan layar *user*. *User* memilih salah satu dari alat musik penopang tersebut dan sistem mangolah perintah *user* dan segera menampilkan gambar dan info alat musik yang ditampilkan *discane* berupa teks, jika tidak maka *user* akan kembali ke menu alat musik penopang. jika melanjutkan *user* akan diarahkan memilih *button view* 3D, sistem akan memproses dan menampilkan objek 3D dari alat musik tersebut. Setelah *user* selesai melihat objek 3D maka *user* dapat kembali ke layar gambar dan info alat musik, selanjutnya *user* memilih untuk melanjutkan atau kembali. Jika *user* memilih untuk melanjutkan maka *user* dapat memilih *button* kembali maka sistem akan kembali ke menu alat musik penopang

dan jika *user* ingin berhenti menjalankan sistem maka *user* dapat menekan *home* maka akan kembali ke layar utama android.

2. *Storyboard Interface* Aplikasi

Kontribusi yang dihasilkan dari tahapan ini yaitu menghasilkan sketsa tampilan dari aplikasi. Perancangan ini dibuat agar mendapatkan gambaran dan pemahaman yang lengkap terhadap *interface* aplikasi. Berikut adalah rancangan aplikasi alat musik tradisional Lampung:

a) Rancangan Desain *Interface* Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini. Halaman ini terdiri dari menu tentang kami, alat musik tradisional, bantuan serta menu keluar untuk keluar dari aplikasi. Rancangan *Interface* dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Rancangan Desain *Interface* Menu Utama

b) Rancangan Desain *Interface* Tentang

Halaman tentang merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button* tentang. serta halaman ini berisi terkait tentang informasi alat musik tradisional dan informasi pemngembang sistem. Rancangan halaman tentang dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Rancangan Desain *Interface* Tentang

c) Rancangan Desain *Interface* Alat Musik Tradisional

Halaman alat musik tradisional merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button* alat musik tradisional pada menu utama. Pada menu ini berisi *button* pilihan alat musik gamolan, gambus lunik dan alat musik penopang, dan *button* kembali. Rancangan halaman alat musik tradisional dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Rancangan Desain *Interface* Alat Musik Tradisional

d) Rancangan Desain *Interface* menu objek alat musik tradisional

Halaman menu objek alat musik tradisional merupakan halaman yang akan ditampilkan apabila pengguna memilih salah satu *button* pada menu alat musik tradisional.



Gambar 3.8 Rancangan *Interface* Menu Objek Alat Musik Tradisional

Gambar 3.8 menjelaskan Pada halaman menu objek alat musik tradisional berisikan gambar objek alat musik, kemudian dibagian bawahnya terdapat *button view* objek 3D untu melihat tampilan 3D dan *button* Informasi alat musik yang terdiri dari sejarah, proses pembuatan dan cara memainkan.



Gambar 3.9 Rancangan Desain *Interface View* Objek 3D

Gambar 3.9 menjelaskan pada menu *view* objek 3D ini akan ditampilkan apabila pengguna memilih *view* Objek 3D yang terdapat pada menu objek alat musik tersebut, pada tampilan ini pengguna dapat melihat tampilan alat musik dengan tampilan 3D dan instrument alat musik tersebut seperti yang diinginkan, jika pengguna selesai melihat objek 3D dapat memilih *button* kembali maka akan kembali ke menu awal objek alat musik tradisional yang berisi gambar dan *button* informasi.



Gambar 3.10 Rancangan Desain *Interface* Informasi Alat Musik

Gambar 3.10 menjelaskan pada informasi alat musik akan ditampilkan apabila pengguna memilih salah satu *button* informasi alat musik tersebut, pada halaman ini akan menampilkan deskripsi berupa teks yang dapat dibaca oleh pengguna, jika pengguna selesai dapat memilih *button* kembali.

e) Rancangan Desain *Interface* Menu Alat Musik Penopang

Alat musik penopang merupakan alat musik pelengkap yang digunakan untuk mengiringi alat musik tradisional Lampung dalam berbagai kesenian. Halaman menu objek alat musik penopang merupakan halaman yang akan ditampilkan apabila pengguna memilih *button* alat musik penopang pada sub menu alat musik tradisional. Pada halaman menu alat musik penopang terdapat pilihan *button* alat musik serdam, karenceng dan kompang. Rancangan desain *interface* menu alat musik penopang dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Rancangan Desain *Interface* Menu Alat Musik Penopang

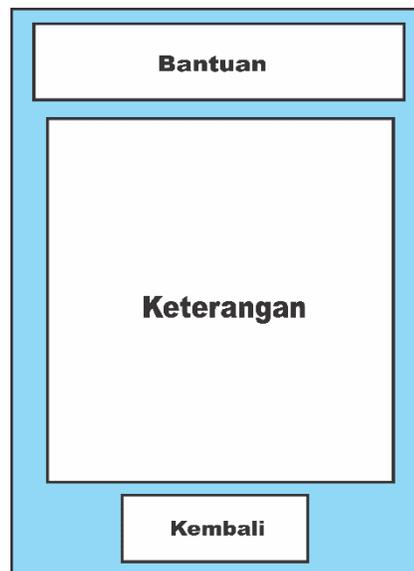
Setelah pengguna memilih salah satu *button* alat musik penopang maka akan muncul tampilan berisi gambar dan deskripsi serta *button view* objek dan kembali seperti pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Rancangan Desain *Interface* Menu Objek Alat Musik Penopang

f) Rancangan Desain *Interface* Menu Bantuan

Halaman bantuan merupakan halaman yang berisikan tentang tata cara penggunaan aplikasi dan juga untuk penggunaan aplikasi. Rancangan menu bantuan dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Rancangan Desain *Interface* Menu Bantuan

3.1.3 *Material Colecting*

Material collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan. Bahan yang dikumpulkan adalah gambar, foto digital, *background* dan *image-image* pendukung lain. Pada prakteknya, tahap ini bisa dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *matrial collecting* dan tahap *assembly* dikerjakan linear tidak paralel. Sebagian besar pengambilan data dilakukan di UPTD Taman Budaya Lampung. Pembuatan *modeling* objek 3D alat musik tradisional Lampung menggunakan software blender, pembuatan *modeling* dimulai dengan tahapan *low poly* dibentuk menjadi beberapa *poligonal* kecil, kemudian digabungkan menjadi sebuah *body* alat musik, tahap selanjutnya melakukan pemberian material *teksture* pada objek menyerupai motif alat musik aslinya, tahapan terakhir adalah melakukan *eksport*

kedalam *software unity* 3D untuk tahap pembuatan aplikasi. Pembuatan *background* dan desain logo menggunakan *software* Adobe Photoshop.

3.1.4 Assembly

Assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*. Pada prakteknya tahap ini adalah bagian hasil dari rancangan *interface* aplikasi yang sebelumnya telah dibuat pada tahap desain.

3.1.5 Testing

Testing (pengujian aplikasi) merupakan tahap selanjutnya setelah program atau aplikasi perangkat lunak selesai dalam pembuatannya. Pengujian aplikasi yang dilakukan yaitu pengujian *Blackbox*. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengevaluasi hasil aplikasi yang dibuat. Sebelum di lakukan pengujian, rencana pengujian akan di jelaskan dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rencana Pengujian.

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Perangkat	Pengujian dilakukan dengan menguji <i>Respon Time Loading</i> . Pada proses <i>respon time loading</i> penguji ingin memberikan informasi tentang berapa lamanya waktu yang dibutuhkan oleh pengguna dalam proses dari membuka aplikasi, menampilkan objek 3D, menampilkan informasi alat musik dan menampilkan tiap-tiap <i>interface</i> menu pada aplikasi ini sesuai dengan <i>spesifikasi</i> dari tiap <i>smartphone</i> yang digunakan.	Pengujian <i>Blackbox</i>
<i>Interface</i>	Pengujian dilakukan dengan menguji tampilan dari dan resolusi layar aplikasi di berbagai perangkat yang memiliki spesifikasi dan resolusi yang berbeda	Pengujian <i>Blackbox</i>

3.1.6 Distribution

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada prakteknya aplikasi yang sudah berhasil dibuat dan sudah lulus uji selanjutnya dimasukkan ke *play store* sebagai pemenuhan semua tahapan yang ada pada versi *Luther-Sutopo*. jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

3.2 Proses Kerja Aplikasi

Proses kerja aplikasi ini dapat dijalankan secara *offline* atau dapat dijalankan tanpa menggunakan paket data internet. Jika terdapat pembaharuan dari aplikasi ini, maka *play store* akan mengirimkan *notifikasi* untuk segera melakukan pembaharuan. Aplikasi ini menyediakan informasi lebih untuk dikonsumsi oleh masyarakat umum tentunya lebih mendalam dan interaktif.

