

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Tahap hasil penelitian dan pembahasan dilakukan setelah tahap perencanaan sudah dianggap benar. Berdasarkan hasil penelitian pada bab sebelumnya dan mengacu pada metode pengembangan multimedia, tahap yang dilakukan selanjutnya yaitu: hasil tahapan modeling, hasil tahapan pemberian atribut aplikasi, hasil tahapan *rendering*, hasil tampilan dan hasil pengujian.

4.1.1 Hasil Tahapan Modeling

Tahap *modelling* merupakan bagian tahapan *material collecting*, dilakukan satu-persatu dengan blender 3D mengacu pada referensi yang dijelaskan sebelumnya.

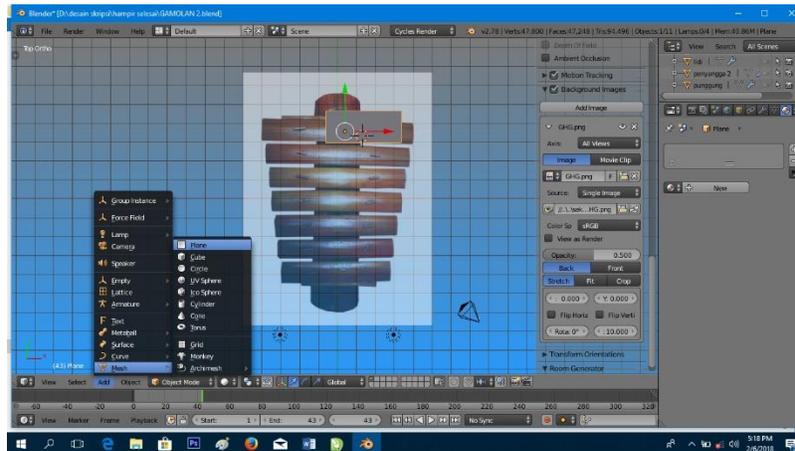
1. Tahap *Low Poly*

Low poly itu adalah poligonal di desain 3D yang menjadi beberapa *poligonal* kecil dan permukaan masih terlihat lebih kasar. Tahap *low poly* ini menyisipkan gambar *blueprint* suatu objek untuk dilakukannya proses *low poly*. Gambar *blueprint* dapat dilihat pada gambar 4.1.



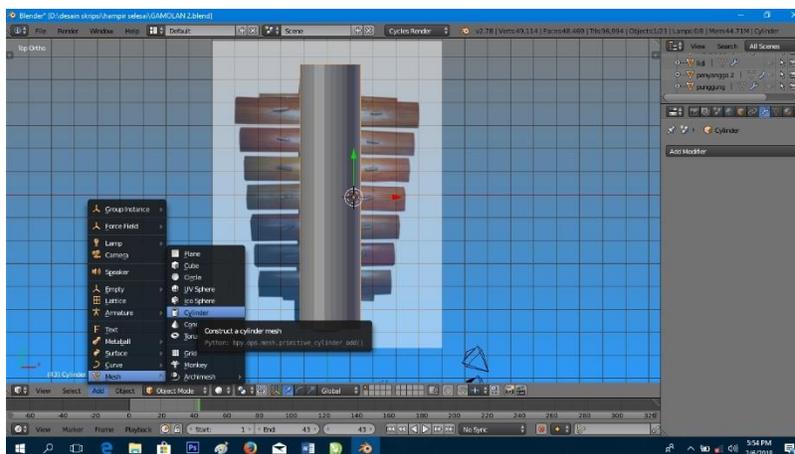
Gambar 4.1 Gambar *Blueprint* Gamolan

Low poly untuk *body* bilah nada menggunakan *mesh plane* dan *body* bambu bulat menggunakan *cylinder* lalu dibentuk sesuai gambar *blueprint* yang telah disisipkan. *Low poly body* dapat dilihat pada gambar 4.2 dan gambar 4.3.



Gambar 4.2 *Low Poly Body* Bilah Nada

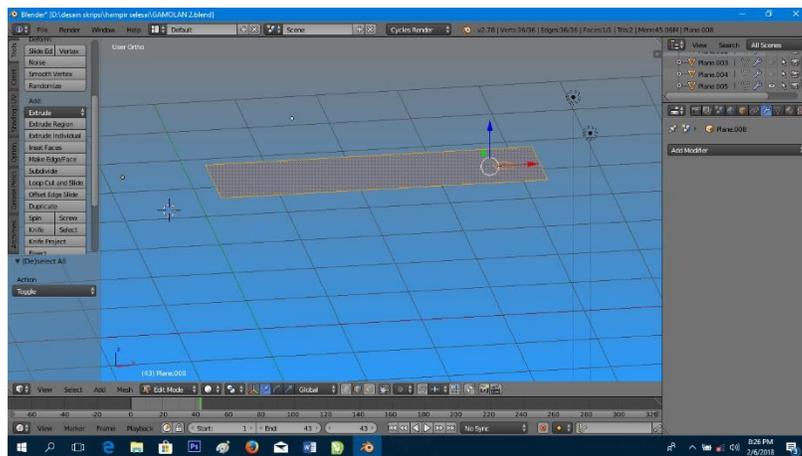
Gambar 4.2 menjelaskan untuk tahap *low poly body* bilah nada adalah memilih *tools add* kemudian pilih *mesh plane* maka objek *plane* akan berada pada atas gambar *blueprint*, kemudian pilih *slect editing* untuk mengikuti pola gambar *blueprint*.



Gambar 4.3 *Low Poly Body* Bambu Bulat

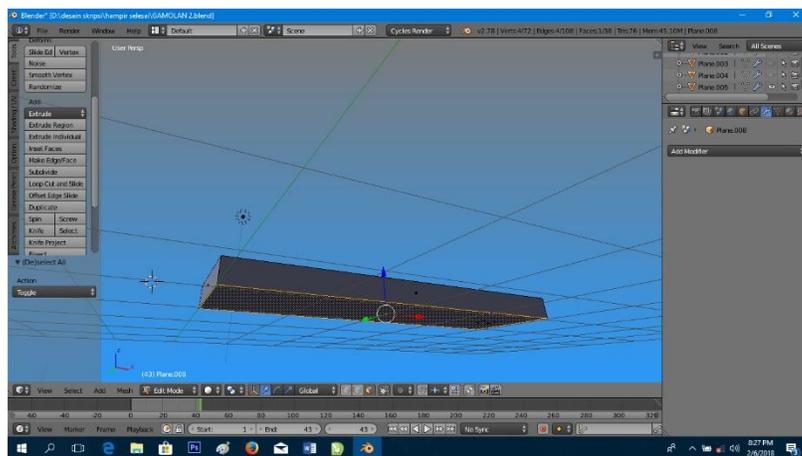
Gambar 4.3 menjelaskan untuk tahap *low poly body* bambu bulat adalah memilih *tools add* kemudian pilih *mesh cylinder* maka objek *plane* akan berada diatas gambar *blueprint*. kemudian pilih *slect editing* untuk mengikuti pola gambar *blueprint*.

Tahap selanjutnya menggunakan *extrude* untuk membuat *plane* menjadi objek yang memiliki ketebalan dan *volume* yang berbeda dari sebelumnya. Pertama *select* objek dengan cara menekan “A” pada *keyboard*, setelah objek terseleksi tekan “E” pada *keyboard* dan tarik sumbu “z”. Tahapan *extrude mesh plane* dapat dilihat pada gambar 4.4 dan gambar 4.5.



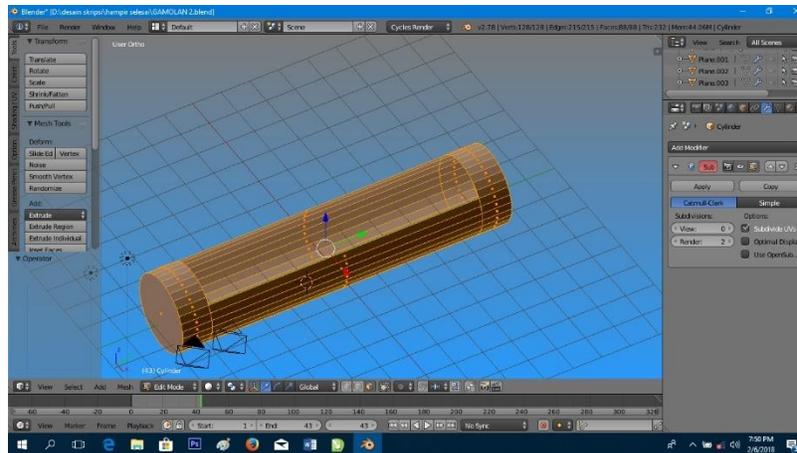
Gambar 4.4 *Select* Objek *Plane* Bilah Nada

Setelah melakukan *extrude* maka *plane* yang tipis akan memiliki ketebalan dan mempunyai *volume*.



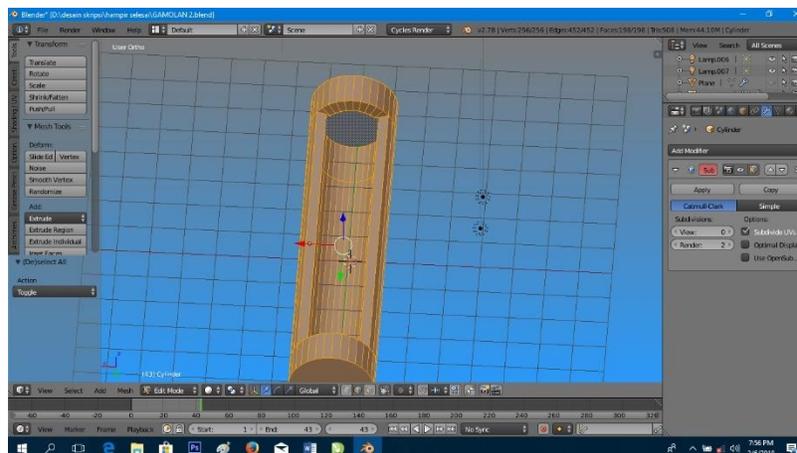
Gambar 4.5 Hasil *Extrude Mesh Plane*

Selanjutnya *extrude cylinder* bambu bulat untuk membuat bambu terlihat seperti aslinya. Pertama *select* objek dengan cara menekan “A” pada *keyboard*, setelah objek terseleksi tekan “E” dan tekan “S” pada *keyboard*. Tahapan *extrude mesh* dapat dilihat pada gambar 4.6 dan gambar 4.7.



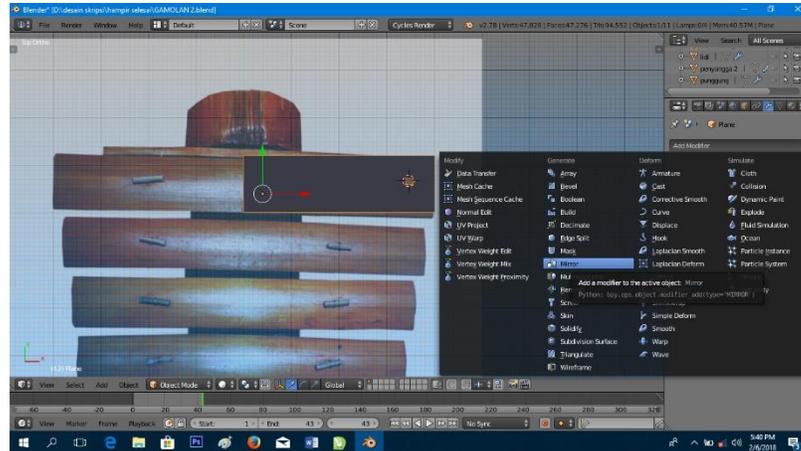
Gambar 4.6 *Select* Objek *Cylinder* *Bambu* *Bulat*

Setelah melakukan *extrude* maka *cylinder* yang tipis akan memiliki ketebalan dan mempunyai *volume* menyerupai bambu pada aslinya.



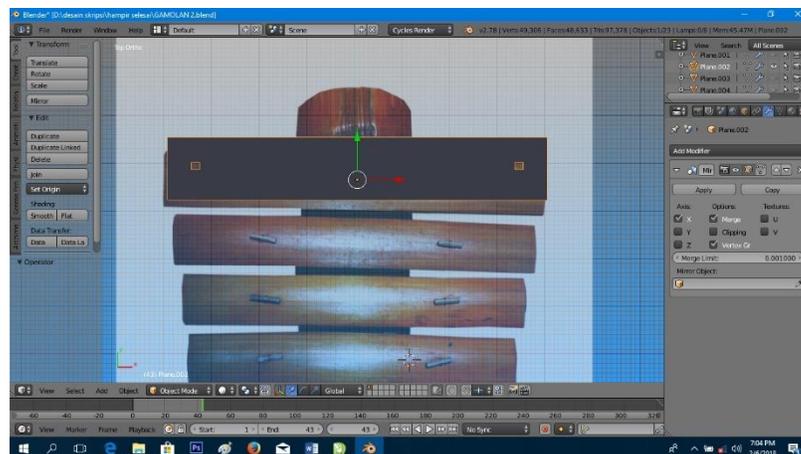
Gambar 4.7 Hasil *Extrude Cylinder* *Bambu*

Tahap selanjutnya pada *plane* untuk bilah nada tersebut menggunakan *modifier mirror* yang terdapat pada sudut kanan atas *software* blender 3D agar sisi objek kiri dan sisi kanan terlihat sama. Tahapan *modifier mirror* bilah nada dapat dilihat pada gambar 4.8 dan gambar 4.9.



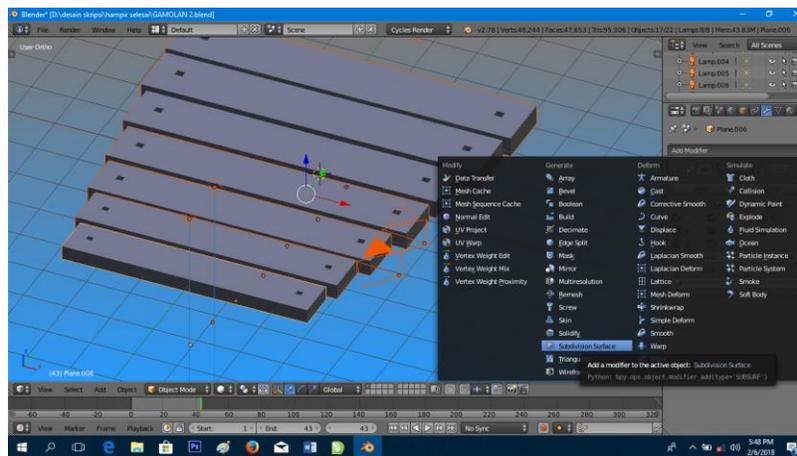
Gambar 4.8 *Modifier Mirror* Bilah Nada

Setelah memilih *modifier mirror* maka sisi kiri dan sisi kanan bilah nada akan terlihat sama persis.



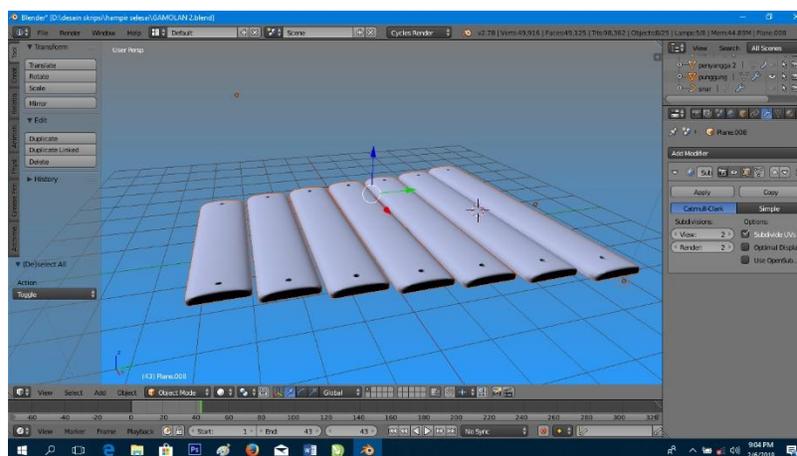
Gambar 4.9 Hasil *Modifier Mirror* Bilah Nada

Tahap selanjutnya adalah menggunakan *subdification surface* untuk membuat objek bilah nada menjadi lebih halus pada tahapan *low poly*. Tekan “Tab” pada *keyboard* lalu pilih *Subdification surface* yang terdapat pada sudut kanan atas *software* blender 3D. Tahapan *subdification surface* bilah nada dapat dilihat pada gambar 4.10 dan gambar 4.11.



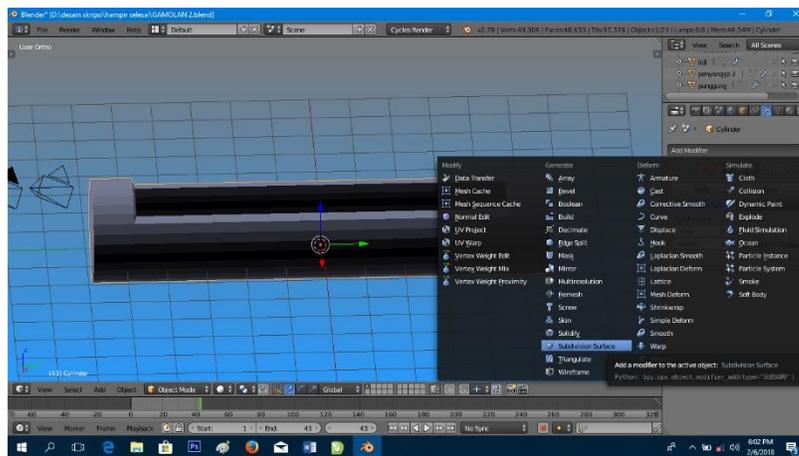
Gambar 4.10 *Subdification Surface* Bilah Nada

Setelah memilih *subdification surface* maka permukaan bilah nada akan terlihat lebih halus.



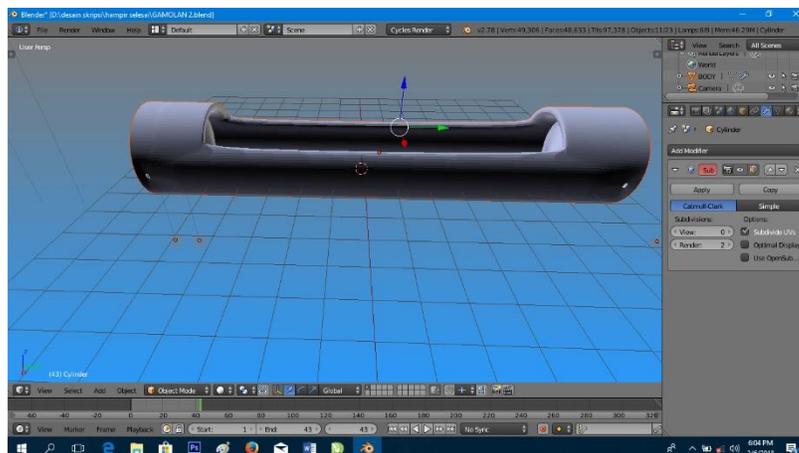
Gambar 4.11 Hasil *Subdification Surface* Bilah Nada

Tahap selanjutnya adalah menggunakan *subdification surface* untuk membuat objek bambu menjadi lebih halus pada tahapan *low poly*. Tekan “Tab” pada *keyboard* lalu pilih *Subdification surface* yang terdapat pada sudut kanan atas *software* blender 3D. Tahapan *subdification surface* bilah nada dapat dilihat pada gambar 4.12 dan gambar 4.13.



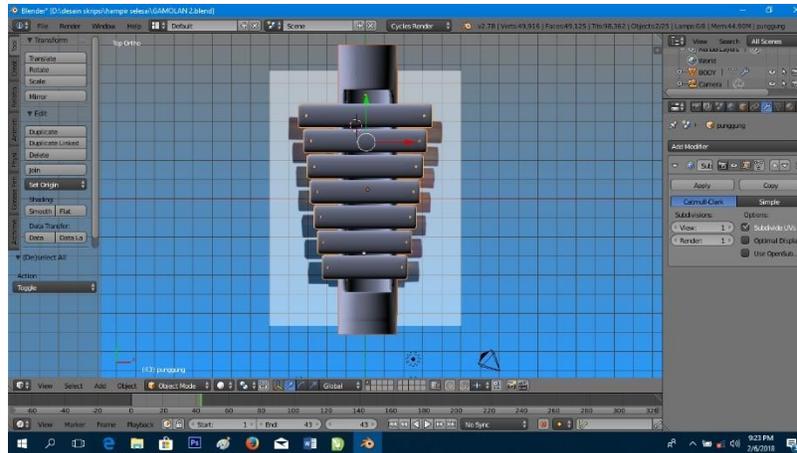
Gambar 4.12 *Subdification Surface* Bambu

Setelah memilih *subdification surface* maka permukaan bilah nada akan terlihat lebih halus.



Gambar 4.13 Hasil *Subdification Surface* Bambu

Tahap *low poly* selanjutnya setelah kedua objek sudah menyerupai gambar *blueprint* kemudian *slect* kedua objek pilih *tool join* pada sisi kiri *software* blender 3D maka menjadi sebuah *body* gamolan. Hasil *low poly body* gamolan dapat dilihat pada gambar 4.14.

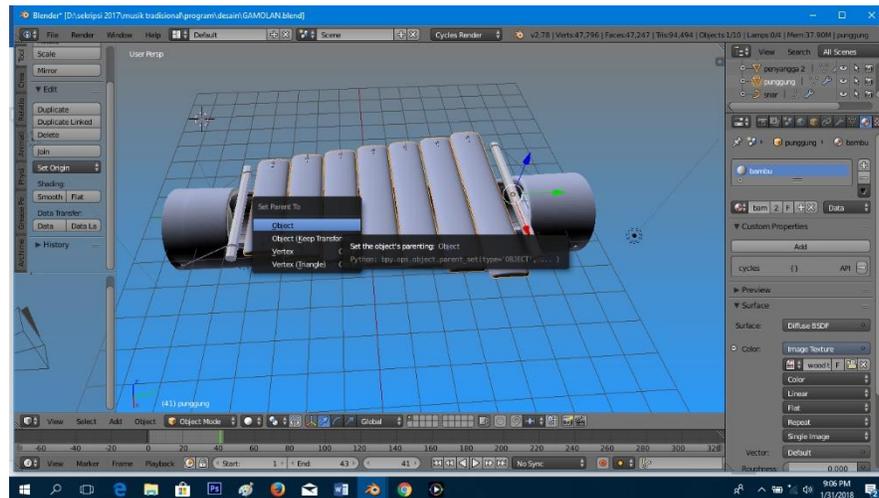


Gambar 4.14 Hasil *Low Poly Body* Gamolan

2. Tahap Pembuatan Atribut Alat Musik

Setelah tahap *low poly body* gamolan selanjutnya adalah tahap *low poly* pembuatan atribut alat musik adalah tahap pembuatan item alat musik seperti senar dan bilah penyangga pada alat musik Gamolan. Tahap *low poly* untuk senar menggunakan *mesh plane* dan diconvert menjadi *curve from mesh/text* kemudian mengatur ukuran senar dan dengan ditambah *modifier array* dan *subdivision surface*. Untuk *low poly* bilah penyangga menggunakan *cube* dengan ditambah *modifier array* dan *subdivision surface*. Gambar *low poly* atribut dapat dilihat pada gambar 4.15 dan gambar 4.16.

Hasil dari tahapan penggabungan gamolan sebagai dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tahap Penggabungan Objek

4. Tahap *Texturing Material* Pada Blender

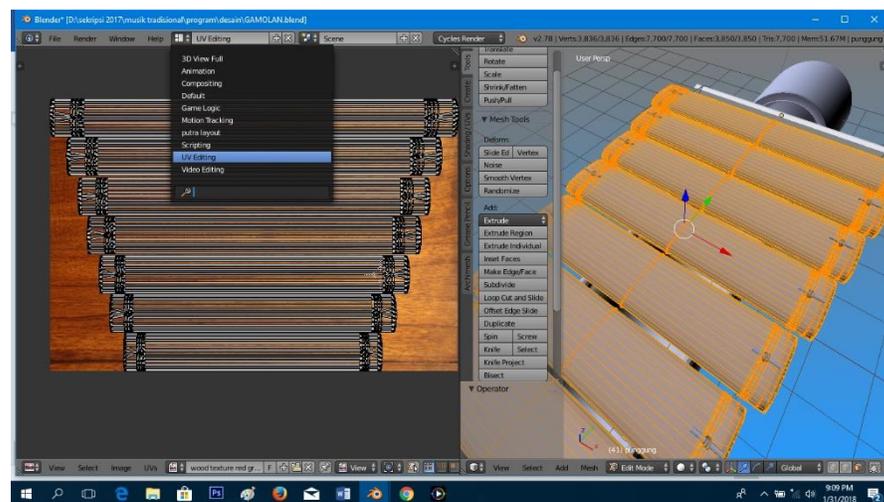
Pada tahap ini objek diberikan *texture* berupa motif dari model alat musik tersebut. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut cari gambar *texture wood*, setelah itu kita aktifkan dulu di menu bar sebelah kanan di bagian *display*, beri tanda centang pada *textured solid*, apabila menu belum muncul tekan “n” pada *keyboard*. Setelah itu kita beralih ke menu *material*, klik tanda “+” kemudian klik *new*, Setelah itu kita pindah ke menu *texture*, klik *new*, dan pilih ubah *type* dari *clouds* menjadi *image or movie* geser kebawah dan temukan menu *image* dan klik *open* untuk memilih gambar yang telah kita siapkan tadi, Setelah dipilih kemudian klik *accept*.

Untuk melihat Hasilnya apakah *texture* sudah bisa di gunakan, lihat kembali di *material*, apabila objek sudah terlihat terdapat sebuah *texture* maka sudah dapat di aplikasikan. Sekarang beralih pada objek kita ubah dari objek *mode* menjadi

edit mode seperti gambar dibawah ini cukup kita tekan tombol “*tab*” kemudian ubah *mesh select mode* menjadi *face* dengan tekan “*ctrl+tab*” Kemudian Pilih *face* dan *texture* pun masuk ke objek yang telah di pilih. Hasil dari tahapan *texture material* Gamolan dapat dilihat pada gambar 4.18 dan gambar 4.19.



Gambar 4.18 Gambar *Texture*

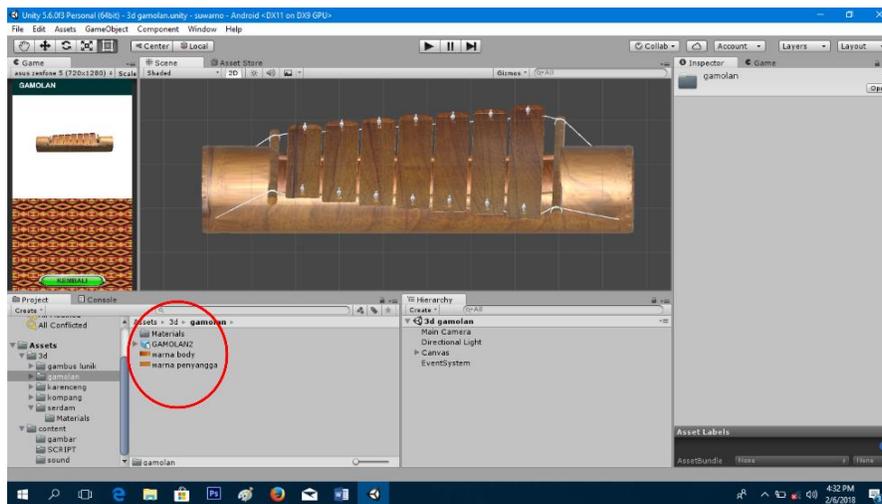


Gambar 4.19 *Texturing Material*

5. Tahap pemberian *Texture Material* Objek Pada Unity

Sebelum masuk pada tahap ini, peneliti telah *mengeksport* file objek yang sudah jadi dengan format OBJ atau DAE, kemudian pada tahap ini objek dan *material* *diimport* ke unity setelah itu objek 3D diberi *texture* sesuai pada blender.

Pada menu *inspector* lalu pilih *material* pada *mesh renderer*, *material wood* adalah *material* pada body objek 3D diberi *shader*. Pada pilihan menu *shader* pilih *diffuse mobile* lalu cari *material* yang sudah *diimport* ke unity, *material* 3D otomatis akan mengikuti sesuai dengan objek pada *software* blender. Hasil dari tahapan *texture material* pada unity gamolan dapat dilihat pada gambar 4.20.



Gambar 4.20 *Texturing* Unity

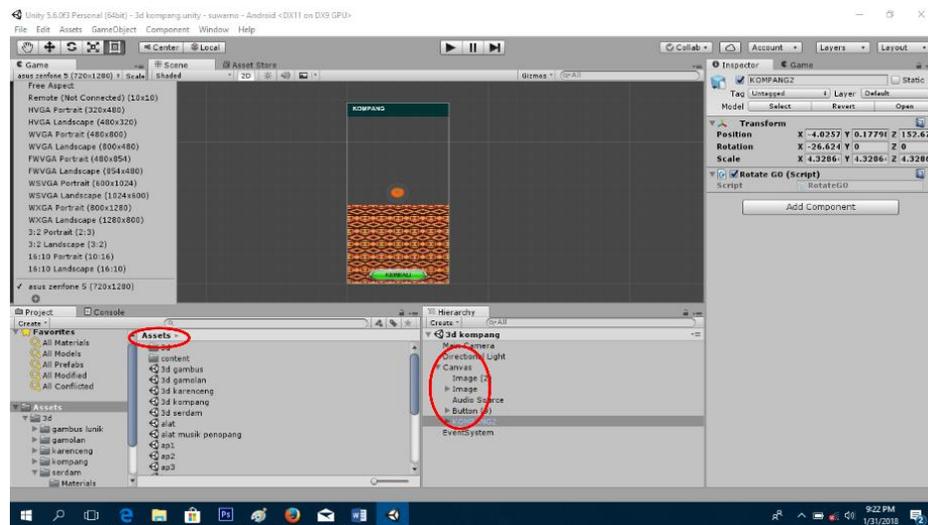
Setelah semua proses selesai jadilah objek yang sudah sesuai dengan objek sebenarnya, yang dibuat dengan *software* blender dan diberikan *texture* pada *software* unity.

4.1.2 Hasil Tahapan Pemberian Atribut Aplikasi

Tahapan pemberian atribut merupakan bagian dari tahapan tahapan *assembly*. Pemberian atribut disesuaikan dengan rancangan aplikasi pada bab sebelumnya. Tahapan pemberian atribut aplikasi dilakukan satu-persatu pada *software* unity 3D.

1. Tahap Memasukan Objek 3D

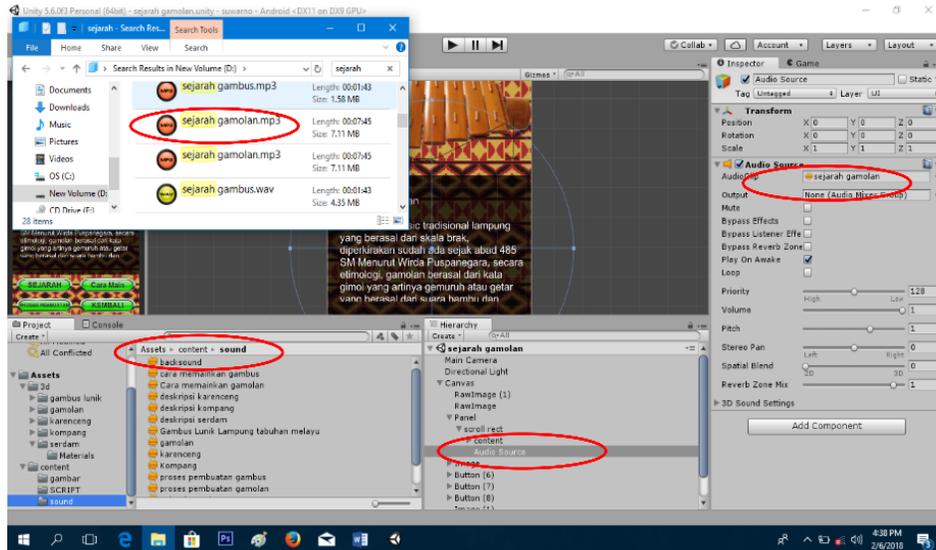
Tahap memasukan objek 3d setelah pemberian material. Tahapan pertama pada *create* pilih halaman *canvas view* objek 3d yang telah dibuat, selanjutnya pada menu terdapat *canvas*, kemudian *drag* objek 3D ke *canvas* pada menu maka objek 3D akan muncul pada *canvas* dan atur posisi objek agar sesuai pada layar *canvas*. Tahap memasukan objek 3D dapat dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21 Memasukan Objek 3D

2. Tahap Memasukan Sound

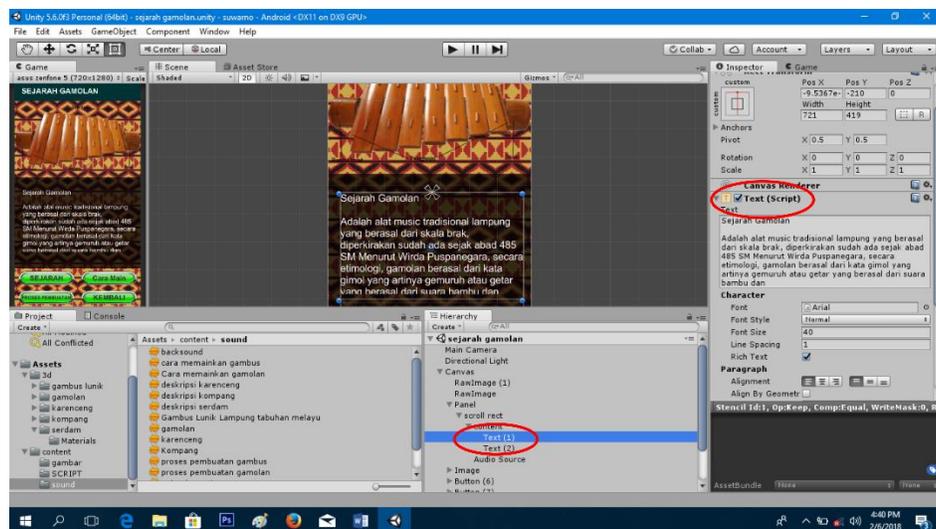
Tahap memasukan sound dengan cara *drag sound* kedalam *asset*, kemudian pada menu klik kanan pada *canvas* pilih *UI* dan pilih *audio source*, selanjutnya pada *inspector* masukan *audio clip* yang sudah di *drag*. Tahap memasukan *sound* dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22 Tahap Memasukan Sound

3. Tahap Memasukan Text

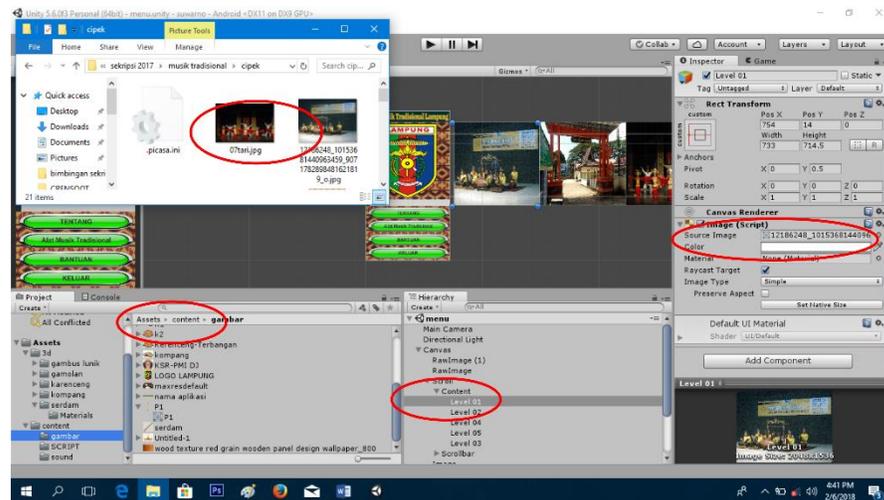
Tahap memasukan text dengan cara *copy text* yang sudah disiapkan, kemudian pada *software* unity pada bagian menu *canvas* yang sudah dibuka klik kanan *canvas* pilih *UI* dan *text*, selanjutnya tekan “*ctrl+v*” pada *text script*. Tahap memasukan text dapat dilihat pada gambar 4.23.



Gambar 4.23 Tahap Memasukan Text

4. Tahap Memasukan Gambar

Tahap memasukan gambar adalah drag gambar dari folder penyimpanan ke dalam *asset* gambar, kemudian klik gambar yang sudah dimasukan pada *inspector* ubah *texture type* menjadi *seprite (2D and UI)* dan klik *aply*, selanjutnya pada menu klik kanan pada *canvas* pilih *UI* dan pilih *image*, pada *inspector* pilih gambar yang sudah dimasukan. Tahap memasukan gambar dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 Tahap memasukan gambar

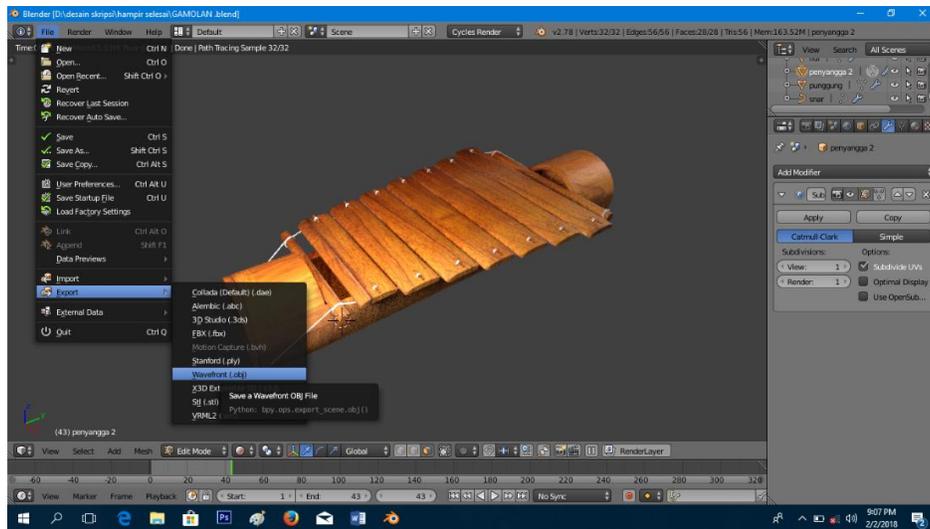
4.1.3 Hasil Tahapan *Rendering*

Tahapan *rendering* merupakan bagian dari tahapan *assembly*. Sebelum menjadi sebuah aplikasi, terdapat proses *rendering* dari *software* blender 3D dan *software* unity yang sudah dibuat. Proses *rendering* adalah proses akhir dari keseluruhan proses pemodelan ataupun animasi komputer. Dalam *rendering*, semua data-data yang sudah dimasukkan dalam proses *modeling*, *texturing*, pencahayaan dengan parameter tertentu akan diterjemahkan dalam sebuah bentuk *output* tampilan akhir pada model objek 3D dan aplikasi.

Hasil proses *rendering* dari tiap *software*, antara lain sebagai berikut:

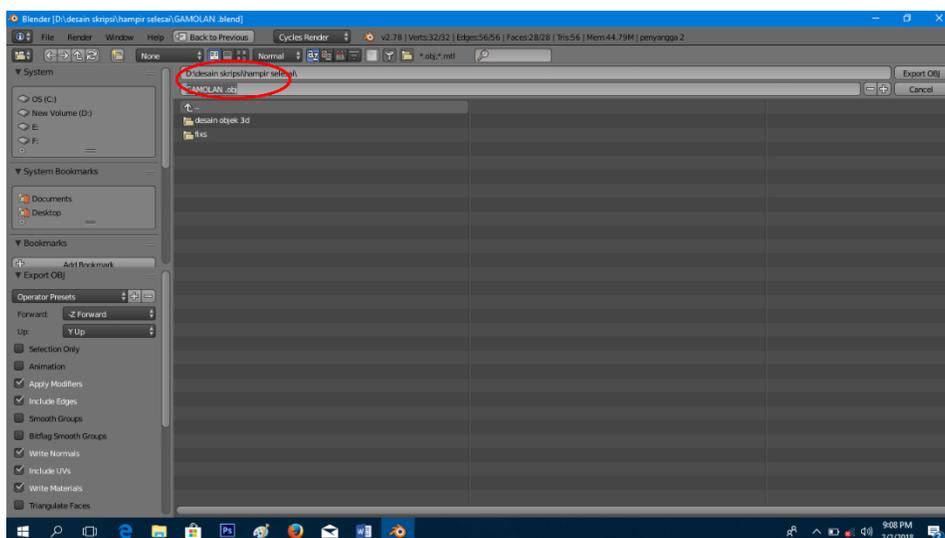
1. Proses *Rendering* Pada *Blender*

Proses *rendering* pada *blender* dilakukan setelah semua objek 3D selesai dibuat dan diberikan *texture*. Langkah yang pertama kali dilakukan antara lain: Klik *File* pada *Toolsbar* dapat dilihat pada gambar 4.25.



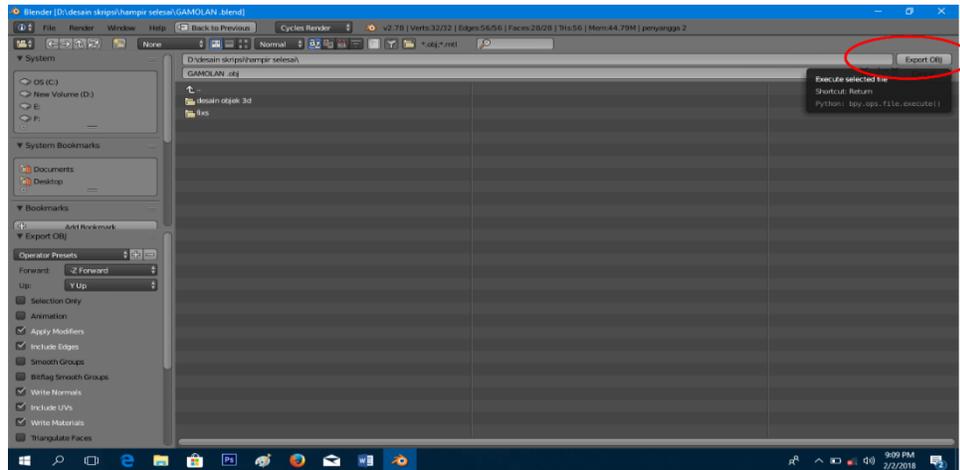
Gambar 4.25 Memilih *File*

Kemudian pilih *export* dan pada *export* pilih format *wavefront* (.obj) dan tentukan tempat dimana *file* akan disimpan seperti pada gambar 4.26.



Gambar 4.26 Memilih Folder

Setelah memilih folder penyimpanan, terakhir pilih *export* untuk memulai proses *rendering* seperti pada gambar 4.27.

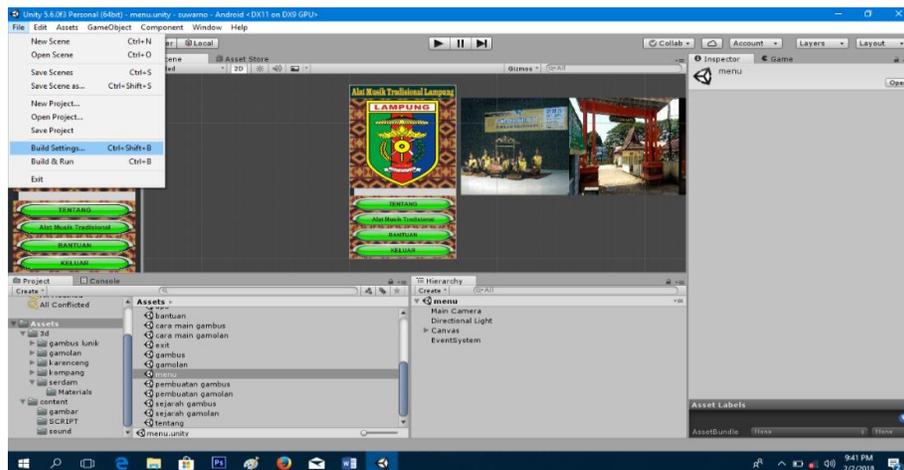


Gambar 4.27 Memilih *export*

File yang di *export* sudah tersimpan sesuai dengan format yang dipilih.

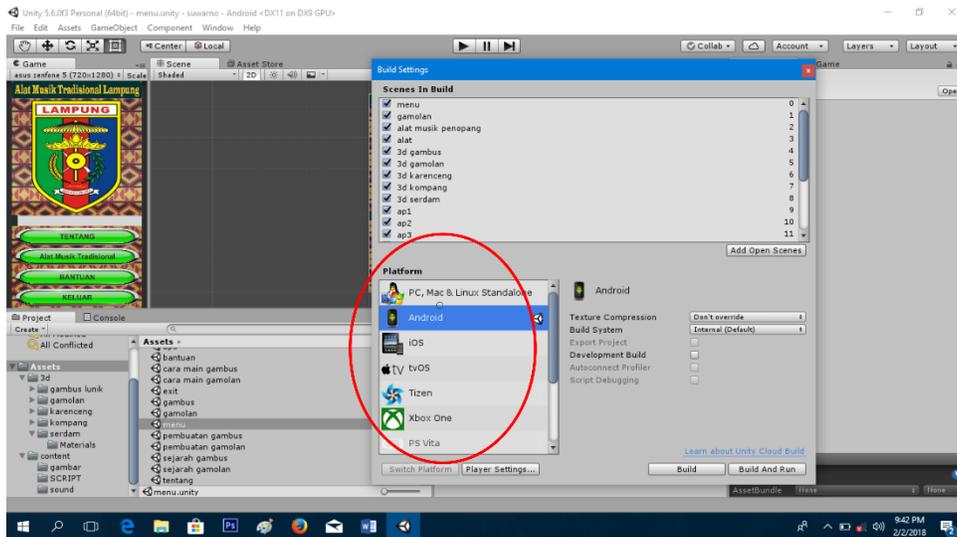
2. Proses *Rendering* Pada *Unity 3D*

Proses *rendering* pada *unity 3D* dilakukan untuk membuat sebuah aplikasi. Proses *rendering* dimaksudkan sebagai proses *build* aplikasi (mengeksport *file* menjadi sebuah aplikasi). Langkah yang dilakukan dapat dilihat pada gambar klik *file* pilih *build setting* dapat dilihat pada gambar 4.28.



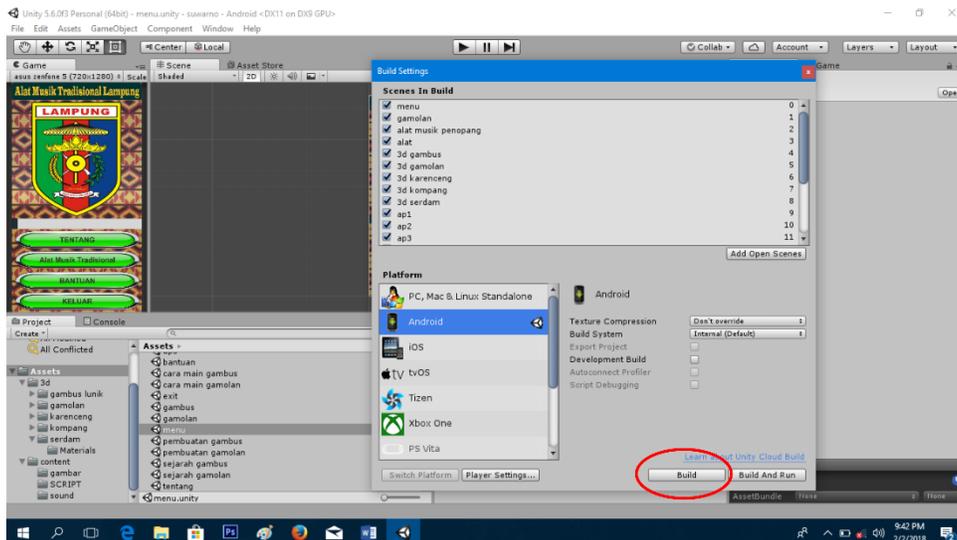
Gambar 4.28 Memilih *Build Setting*

Selanjutnya adalah memilih *platform* sebelum proses *build* seperti pada gambar 4.29.



Gambar 4.29 Memilih *Platform*

Terakhir adalah klik *build*, dan proses *rendering* dimulai seperti pada gambar 4.30.



Gambar 4.30 Memilih *Build*

Ketika proses *rendering* berhasil maka langsung menjadi sebuah aplikasi.

4.1.4 Hasil Tampilan

Hasil tampilan *interface* adalah hasil dari desain program yang sudah selesai dibuat dapat dilihat sebagai berikut:

1. Hasil Tampilan Halaman Utama

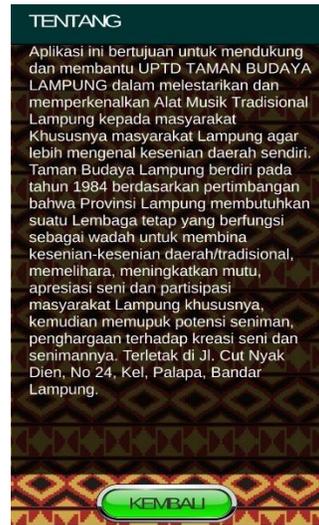
Halaman menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini. Halaman ini terdapat 4 menu, yaitu tentang, alat musik tradisional, bantuan serta menu keluar untuk keluar dari aplikasi. Pada menu utama terdapat *slide* foto dan juga dilengkapi dengan *background* musik tradisional Lampung untuk mendukung aplikasi. Rancangan *Interface* dapat dilihat pada gambar 4.31.



Gambar 4.31 Tampilan Menu Utama

2. Hasil Tampilan Tentang Kami

Halaman tentang kami merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan menu tentang kami. Serta halaman ini berisi tentang informasi pengembang dan UPTD Taman Budaya Lampung yang berkaitan dengan alat musik tradisional Lampung. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar 4.32.



Gambar 4.32 Tampilan Menu Tentang

3. Hasil tampilan menu alat musik tradisional dan menu alat musik penopang
- Halaman alat musik tradisional dan alat musik penopang merupakan halaman yang menampilkan *button* untuk memilih alat musik tradisional Lampung. Pada halaman ini dapat memilih salah satu button alat musik untuk dapat masuk kedalam menu objek alat musik tradisional. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar 4.33 dan gambar 4.34.



Gambar 4.33 Tampilan Alat Musik Tradidional



Gambar 4.34 Tampilan Alat Musik Penopang

4. Hasil Tampilan Menu Objek Alat Musik Tradisional

Halaman Info objek alat musik tradisional Lampung merupakan halaman yang menampilkan visualisasi objek 3D dan menu informasi tentang alat musik tradisional berupa teks dan gambar terdiri dari sejarah cara main dan proses pembuatan. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar 4.35, gambar 4.36 dan gambar 4.37.



Gambar 4.35 Tampilan Menu Objek Alat Musik Tradisional



Gambar 4.36 Tampilan Informasi Alat Musik



Gambar 4.37 Tampilan *View* Objek 3D

5. Hasil Tampilan Menu Objek Alat Musik Penopang

Halaman alat musik penopang merupakan halaman yang menampilkan visualisasi objek 3D . Dimana pada halaman ini terdapat gambar, *button view*

objek 3D dan teks deskripsi informasi yang tersedia. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar 4.38 dan gambar 4.39.



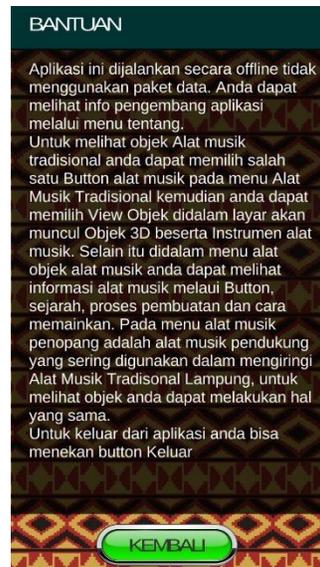
Gambar 4.38 Tampilan Menu Objek Alat Musik Penopang



Gambar 4.39 Tampilan View Objek

6. Hasil tampilan Bantuan

Halaman bantuan merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan menu bantuan. serta halaman ini berisi teks tentang bantuan dari penggunaan aplikasi. Rancangan tampilan dapat dilihat pada gambar 4.40.



Gambar 4.40 Tampilan Menu Bantuan

4.1.5 Hasil Pengujian

Hasil pengujian (*Testing*) aplikasi merupakan tahap selanjutnya setelah program atau aplikasi perangkat lunak selesai dalam pembuatannya. Pengujian Aplikasi menggunakan *Blackbox testing*. Proses pengujian dilakukan di berbagai perangkat android yang memiliki spesifikasi yang berbeda. Hasil pengujian tersebut dilakukan untuk mengevaluasi hasil aplikasi yang dibuat. Pada pengujian ini peneliti menggunakan 3 *device* android dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat

<i>Device</i>	<i>Device 1</i> Asus Zenfone 5	<i>Device 2</i> Oppo A37	<i>Device 3</i> Oppo A71
<i>Spesifikasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosesor Dual Core 2 Ghz • RAM 2 GB • GPU VR SGX544MP2 • Resolusi Layar 5 inch • Android OS, v4.4.2 (Kitkat) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosesor Quad-Core 64 Bit • RAM 2 GB • GPU Adreno 306 • Resolusi Layar 5 inch • Android OS, v5.1 (Lolipop) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosesor Octa-Core 64 Bit (8 inti) • RAM 2 GB • GPU Mali-T860 MP2 • Resolusi Layar 5.2 inch • Android OS, v7.1 (Naogat)

Tahapan pengujian perangkat yang dilakukan terdiri dari *respon time loading* dan pengujian resolusi layar.

1. Hasil Pengujian *Respon Time Loading*

Hasil pengujian *respon time loading* ini dilakukan dikarenakan pada aplikasi ini memuat banyak objek 3 dimensi, dimana jika aplikasi dijalankan pada perangkat *smartphone* yang mempunyai *spesifikasi* yang berbeda-beda, maka hasil *respon time* juga akan berbeda. Pengujian ini dilakukan pada *loading* membuka aplikasi, *loading* tentang, *loading* alat musik tradisional, *loading* menu objek alat musik tradisional, *loading* informasi alat musik tradisional, *loading* menu alat musik penopang, *loading view* objek 3D. Dimana dalam proses ini yang akan menentukan perbedaan *respon time*. Hasil pengujian akan di jabarkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pengujian *Respon Time Loading*

Proses Membuka Interface	Respon Time (second)		
	Device 1	Device 2	Device 3
<i>Loading Membuka Aplikasi</i>	10.04	9.28	6.85
<i>Loading Tentang</i>	0.18	0.18	0.18
<i>Loading Bantuan</i>	0.18	0.18	0.18
<i>Loading Menu Alat Musik Tradisional</i>	0.29	0.29	0.29
<i>Loading Menu Objek Gamolan</i>	0.29	0.29	0.29
<i>Loading Sejarah Gamolan</i>	9.66	8.13	7.52
<i>Loading Cara Memainkan Gamolan</i>	3.10	2.71	2.38
<i>Loading Proses Pembuatan Gamolan</i>	2.71	2.11	1.98
<i>Loading View 3D Gamolan</i>	6.01	3.58	2.69
<i>Loading Menu Objek Gambus Lunik</i>	0.60	0.42	0.29
<i>Loading Sejarah Gambus Lunik</i>	2,62	1.99	1.89
<i>Loading Cara Memainkan Gambus Lunik</i>	1,64	1.06	0.76
<i>Loading Proses Pembuatan Gambus Lunik</i>	3,94	3.23	3.17
<i>Loading View 3D Gambus Lunik</i>	7.48	6.37	5.72
<i>Loading Menu Alat Musik Penopang</i>	0.28	0.28	0.28
<i>Loading Menu Objek serdam</i>	3.02	2.82	2.19
<i>Loading View 3D Serdam</i>	4.15	3.69	2.88
<i>Loading Menu Objek Karenceng</i>	1,71	1.57	1.39
<i>Loading View 3D Karenceng</i>	3.51	2.92	2.60
<i>Loading Menu Objek Kompang</i>	3.13	2.76	2.35
<i>Loading View 3D Kompang</i>	4.02	3.66	3.19

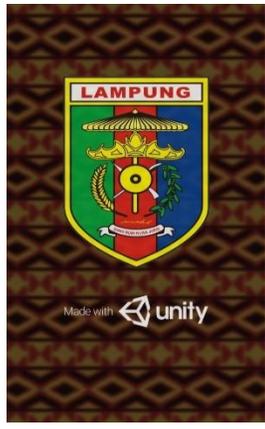
Berdasarkan penjelasan tabel 4.2 diatas, pengujian ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi spesifikasi perangkat *smartphone* terutama pada RAM dan Prosesor maka *loading* dalam aplikasi yang dioprasikan akan berjalan lebih cepat. *Spesifikasi smartphone* yang tidak memadai dapat mempengaruhi kerja dari aplikasi di *smartphone*.

2. Pengujian Resolusi Layar

Hasil Pengujian selanjutnya adalah hasil pengujian resolusi layar tampilan (*Interface*) aplikasi visualisasi alat musik tradisional Lampung. Pengujian ini dilakukan karena setiap perangkat *smartphone* mempunyai ukuran dan resolusi layar yang berbeda. Pada pengujian tampilan ini yang diuji terdiri dari *Interface loading* aplikasi, *interface* menu utama, *interface* menu objek alat musik tradisional, *interface* menu informasi alat musik tradisional, *interface* menu objek alat musik penopang dan *interface view* objek 3d .

loading aplikasi adalah tampilan yang akan muncul ketika pertama kali membuka aplikasi dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Resolusi Layar Menu Utama

Proses	Hasil Screenshot Resolusi Layar		
	Device 1	Device 2	Device 3
Loading Aplikasi			

Tampilan menu utama adalah layar pertama kali yang akan muncul setelah *loading* aplikasi seperti tabel 4.4.

Tabel 4.4 Resolusi Layar Menu Utama

Proses	Hasil <i>Screenshot</i> Resolusi Layar		
	Device 1	Device 2	Device 3
Menu utama			

Tampilan menu objek alat musik tradisional dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Resolusi Layar Menu Obek Alat Musik Tradisional

Proses	Hasil <i>Screenshot</i> Resolusi Layar		
	Device 1	Device 2	Device 3
Menu Objek Alat Musik tradisional			

Tampilan Informasi objek dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Resolusi Layar Informasi Objek Alat Musik Tradisional

Proses	Hasil <i>Screenshot</i> Resolusi Layar		
	Device 1	Device 2	Device 3
Menu Informasi Objek Alat Musik tradisional			

Tampilan menu objek alat musik penopang dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Resolusi Layar Menu Objek Alat Musik Penopang

Proses	Hasil <i>Screenshot</i> Resolusi Layar		
	Device 1	Device 2	Device 3
Menu Objek Alat Musik Penopang			

Tampilan *view* objek 3D dapat dilihat pada tabel 4.8.

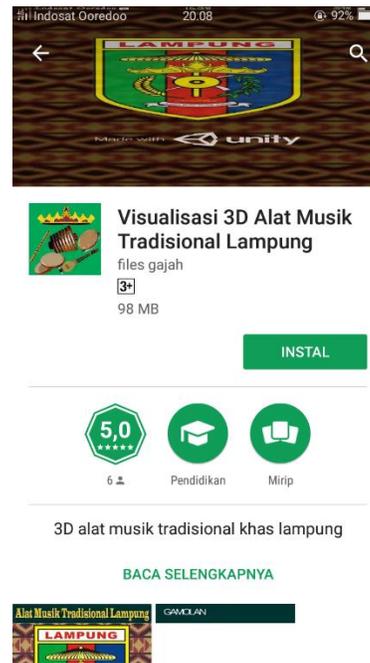
Tabel 4.8 Resolusi Layar *View* Objek 3D

Proses	Hasil <i>Screenshot</i> Resolusi Layar		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Menu <i>View</i> Objek 3D			

Dari hasil pengujian tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa setiap resolusi *device smatphone* yang berbeda maka akan dihasilkan ukuran yang berbeda, *resolusi* yang berbeda dan tampilan warna yang berbeda pada *interface* aplikasi yang sudah di instal perangkat *smartphone*.

4.1.6 Hasil Distribusi

Hasil distribusi (distribution) merupakan tahapan terakhir yang dilakukan setelah melalui tahapan dan aplikasi yang dibuat telah selesai dengan rancangan serta beshasil dalam tahapan pengujian. Distribusi panda tahapan ini memanfaatkan media *playstore* karena aplikasi yang dibuat berbasis android. Aplikasi yang sudah dimasukan kedalam *playstore* dapat di *install* dan dapat di *update* apabila terdapat pembaruan. Aplikasi Alat musik tradisional Lampung dijalankan secara *offline*. Hasil Tahapan distribusi dapat dilihat panda gambar 4.41.



Gambar 4.41 Hasil Tahapan Distribusi

4.2 Pembahasan

Aplikasi ini juga 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 yang sangat menarik dan dapat diakses oleh masyarakat umum tentunya karena lebih mendalam dan interaktif.

Kelebihan aplikasi pengenalan alat musik tradisional Lampung, adalah sebagai berikut:

1. Dapat menampilkan objek 3D secara *real* dan interaktif.
2. Tampilan aplikasi menggunakan *User Interface (UI)* unity terbaru, sehingga lebih mudah untuk di pahami.
3. Aplikasi dapat dijalankan secara *offline*.

Kelemahan aplikasi pengenalan alat musik tradisional Lampung, adalah sebagai berikut:

1. Hanya dapat digunakan pada sistem operasi Android saja.
2. Ukuran aplikasi terbilang cukup besar sehingga memerlukan penyimpanan yang besar.
3. Objek 3D hanya bisa memutar otomatis dan tidak dapat di *touchscreen*.