

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data memegang peranan terpenting dalam mendapatkan informasi dari penelitian yang dilakukan. Pengumpulan data harus dilakukan dengan metode yang tepat. Data objektif dan relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan dari suatu penelitian.

Kesulitan memahami suatu gerak secara mendetail dalam sebuah tari tentunya tidak dapat dipungkiri lagi bagi para pembelajar gerak begitu juga si peneliti yang harus melihat, merekam, serta memahami secara berulang – ulang untuk mendapatkan data gerak yang sesuai. Data gerak tersebut harus didapatkan dari sumber yang benar – benar memahami gerak dan makna dari gerak tari yang akan dijadikan model animasi 3D. Model animasi itu pun harus melalui tahap revisi kembali dengan para penggiat tari yang memang berkompeten dibidangnya. Dalam hal ini, metode pengumpulan datanya antara lain :

a. Studi Literatur

Studi literatur adalah cara menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber – sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya. Dalam metode ini dilakukan dengan cara mendapatkan informasi dan mengumpulkan data dengan melihat secara langsung sumber gerakan dari penggiat tari, dan buku – buku panduan gerakan tari yang dapat dipertanggungjawabkan dan dijadikan bahan referensi.

b. Observasi

Mengumpulkan data dengan cara pengamatan secara langsung terhadap semua kebutuhan yang diperlukan pada objek penelitian, tidak terkecuali hardware dan software yang mendukung pembuatan animasi 3D. Objek penelitian yang dilakukan yaitu suatu gerak, detail posisi, dan lekuk anggota tubuh si penari.

c. Wawancara

Melakukan tanya jawab dengan pengajar tari terkait dengan makna dari masing – masing gerakan dalam menari.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah dengan memakai Laptop yang terdiri dari perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). Spesifikasi perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu :

- a. *Processor* AMD A8 – 7410 APU, 2200Mhz, 4Core
- b. *Graphic Card* AMD Radeon R5 Graphics
- c. RAM 8GB DDR3
- d. *Harddisk* 500 GB

Sedangkan perangkat lunak (*Software*) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu :

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows 10 Pro Build 17134, 64 bit
- b. Microsoft Office 2010
- c. Unity 3D 2018.3.1f1
- d. Adobe Photoshop CC 2017

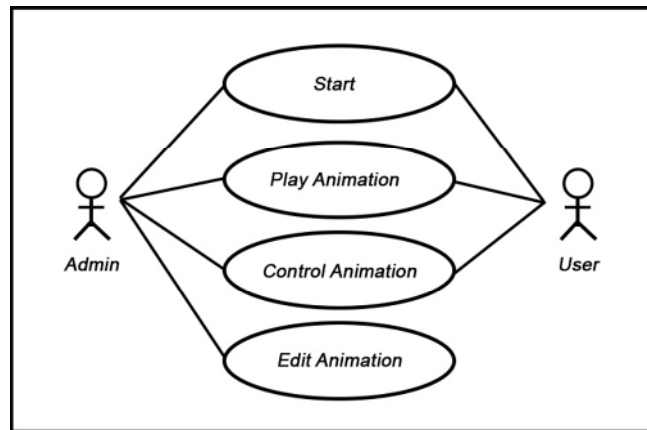
3.3 Use Case Diagram

Menurut Aulia (2014), *use case* merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh sistem, biasanya merupakan sebuah respon untuk permintaan dari pengguna sistem.

Bahwa aktor tidak selalu sama dengan sumber dari peristiwa di *event table* karena aktor di *use case* merupakan orang yang berinteraksi dengan sistem yang mana sistem harus meresponnya. (Satzinger (2010)).

Use case digunakan untuk mengekspresikan suatu capaian dari sistem. Dengan demikian, antara *admin* dan *user* akan lebih mengerti mengenai fungsi sistem tersebut. *Use case diagram* dapat sangat membantu dalam menyusun kebutuhan

sebuah sistem baik itu mengorganisasi maupun memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan oleh pengguna.



Gambar 3.1 *Use case diagram*

Penggunaan *Use Case* pada tutorial ini, user hanya masuk ke jendela tampilan sistem, lalu memasukan objek yang diinginkan, untuk saat ini objek *default* nya adalah Tari Traditional Lampung, Tari Kontemporer, dan Tari Modern yang akan otomatis bergerak secara berulang – ulang. Bersamaan dengan itu user dapat melihat secara detail dengan posisi dan tingkat pembesaran kamera yang diinginkan.

3.4 Perancangan Model 3D

Teknik perancangan dengan memodelkan bentuk 3D suatu objek karakter dengan *software* Daz 3D Studio yang biasa digunakan untuk membuat sebuah karakter manusia dalam bentuk 3D dan Unity 3D yang familiar digunakan untuk pembuatan karakter dalam *game* animasi 3D nya. Sebuah karya model 3D tentu akan terlihat lebih menarik jika dibuat dengan ide pemodelan karakter yang bagus dan struktur yang jelas. Untuk itu, perlu dilakukan tahap perancangan seperti :

1. Metode

Dalam penentuan ide harus disepakati bahwa model animasi akan menampilkan sebuah objek *figure* yang memperagakan gerakan – gerakan menyerupai manusia, mengikuti dan menyesuaikan sang pengajar dari gerakan sebenarnya yang telah ada sebelumnya. Animasi akan menampilkan animasi yang menggunakan metode *pose to pose*.

Menurut Frank Thomas dan Ollie Johnston (1995), *pose to pose* memiliki proses yang lebih direncanakan dan dipetakan dengan gambar kunci pada setiap adegannya. Ukuran, volume, dan posisi dibuat dengan baik menggunakan metode *pose to pose*, dengan begitu gerakan yang telah dibuat dapat digunakan kembali untuk gerakan pada adegan berikutnya tanpa harus membuat ulang.

Untuk mendapatkan *pose* yang diinginkan, karakter harus dilengkapi dengan system tulang atau *rigging* yang dimanipulasi sampai mendapatkan *pose* yang diinginkan. Struktur tulang (*rigging*) dimanipulasi dengan menggerakkan tiap bagian sesuai dengan gerakan rotasi pada sendi dan tulang manusia pada umumnya.

2. Ruang

Pemilihan ruang (*stage*) digunakan dalam perancangan animasi *pose to pose*, dengan tujuan untuk lebih memfokuskan kepada animasi model yang dibuat.

3. Karakter

- a. *Design* keseluruhan kerangka tubuh karakter, mulai bagian kepala, leher, bagian badan, kedua tangan dan kaki serta jari – jarinya.
- b. Kelengkapan material pada *software* yang digunakan, seperti warna dan tekstur lainnya yang nantinya akan ditambahkan pada desain karakter yang dibuat.
- c. Membuat tulang (*rigging*) karakter dari tiap anggota tubuh, mulai dari kepala, leher, bahu, lengan, siku, telapak tangan dan jari – jari, punggung, pinggang, lutut, tumit kaki dan jari – jarinya sesuai dengan yang dimiliki pada objek manusia pada umumnya.
- d. Memberikan animasi tiap frame dikeseluruhan engsel karakter yang sebelumnya telah ditambahkan yang nantinya akan membentuk suatu gerakan yang sesuai tarian.

- e. Tahapan terakhir dari pembangunan model 3D adalah *Rendering*, dimana keseluruhan model animasi yang telah dibuat dan yang tadinya dalam bentuk project dalam *software* akan berbentuk sebuah model 3D dengan format file tersendiri.

4. Kamera

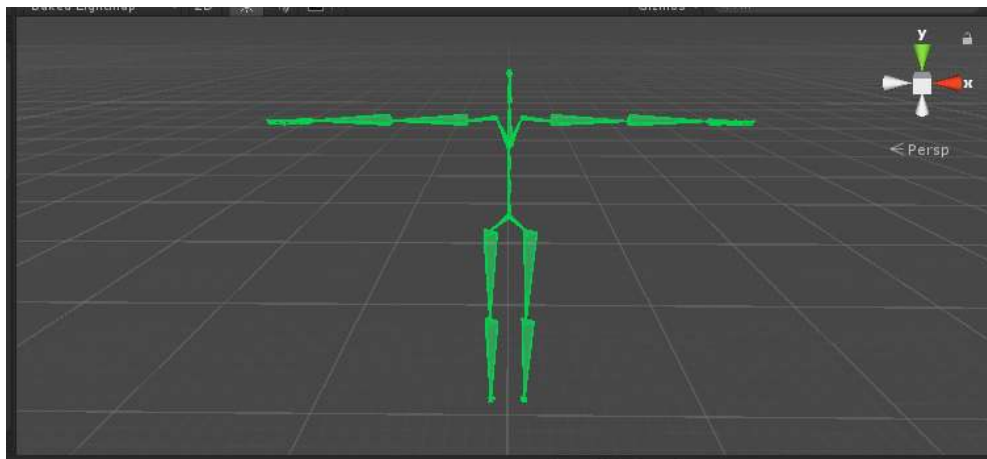
Penataan kamera dan pengambilan sudut pandang kamera disesuaikan dengan kebutuhan, baik itu sudut pandang depan, atas, dan samping karakter.

5. Cahaya

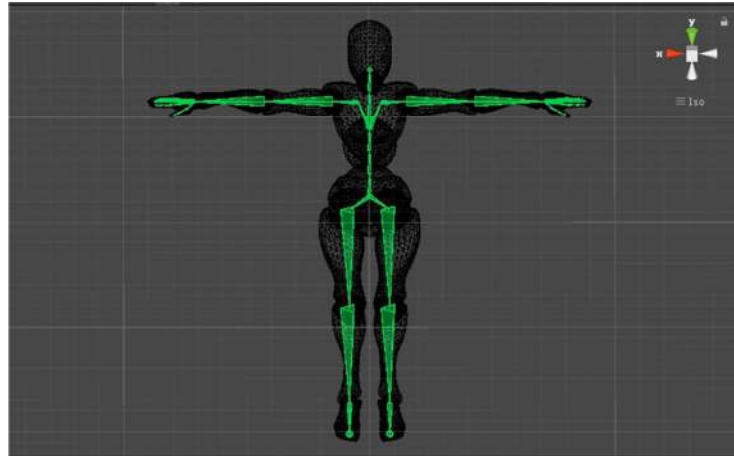
Penataan cahaya ditekankan untuk penyorotan pada karakter dari bagian depan, belakang, dan atas ruang yang ditujukan untuk memberi pencahayaan kepada karakter animasi.

3.5 Tahap Pra Produksi

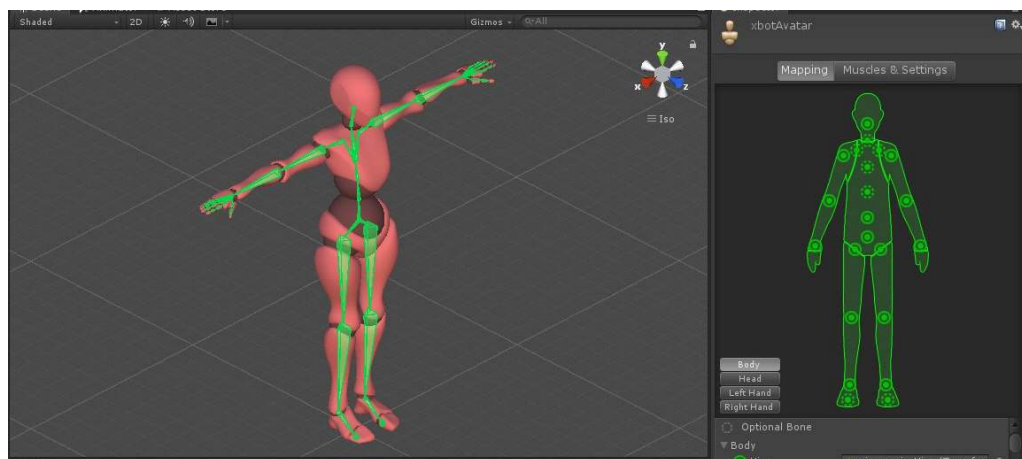
Tahap Pra Produksi adalah tahapan dimana semua kebutuhan produksi disiapkan, pada tahapan ini kebutuhan produksi disesuaikan dengan pembuatan yang akan dikerjakan. Kebutuhan yang pertama adalah pembuatan rigging, sketsa konsep karakter, dan penambahan material karakter sebagai objek animasi.



Gambar 3.1 Rancangan *Rigging* Karakter



Gambar 3.2 Pembentukan 3D *Wireframe Design*



Gambar 3.3 Penambahan Material Karakter

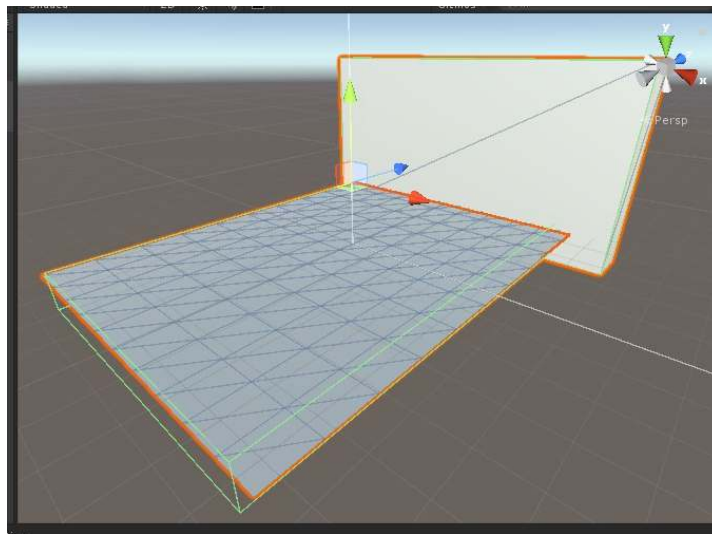
Kerangka karakter yang telah dibuat selanjutnya ditambahkan tulang atau biasa disebut *rigging* agar karakter tersebut dapat digerakannya nantinya. Proses *rigging* dilakukan pada Unity 3D, kemudian pemberian tekstur agar karakter dan objek terlihat lebih menarik.

3.6 Tahap Produksi

3.6.1 Penataan Ruang

Proses pembuatan ruang dilakukan menggunakan *3D Object Plane* berwarna putih sebagai alas / matras karakter dan *3D Object Cube* berwarna putih sebagai dinding background yang disusun dengan 3 *Directional Light* agar terlihat seperti dalam

ruang pertunjukan. Ruang digunakan sebagai penempatan karakter, secara *default* karakter berada ditengah dan membelakangi dinding.



Gambar 3.4 Penataan Ruang

3.6.2 Pembuatan Karakter Animasi

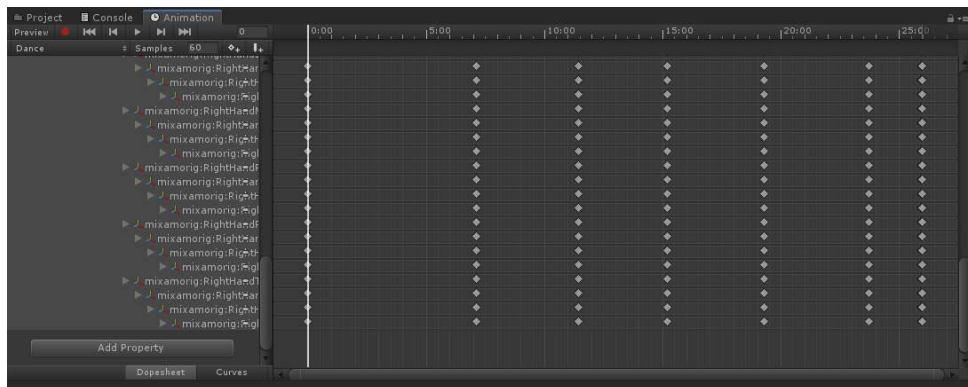
Karakter yang telah dikonsept dan dimodelkan selanjutnya masuk ke tahapan animasi dengan menerapkan metode *pose to pose*. Karakter akan diberi gerakan dengan menentukan gerak kunci (*key pose*), gerakan *ekstreame*, dan gerak *in between*. Dalam proses pemberian animasi digunakan beberapa prinsip dasar animasi seperti *timing and spacing*, *anticipation*, dan *overlapping action*.

Untuk mengatur gerak kunci diperlukan pengaturan *frame* yang baik, Karena semakin banyak *frame* yang digunakan maka hasil perpindahan gerak akan semakin lambat, sedangkan semakin sedikit *frame* yang digunakan maka hasil perpindahan gerakan akan semakin cepat. Perpindahan dari gerak satu ke gerakan berikutnya dibuat secara berurutan untuk memperoleh detail gerakan (*in between*).

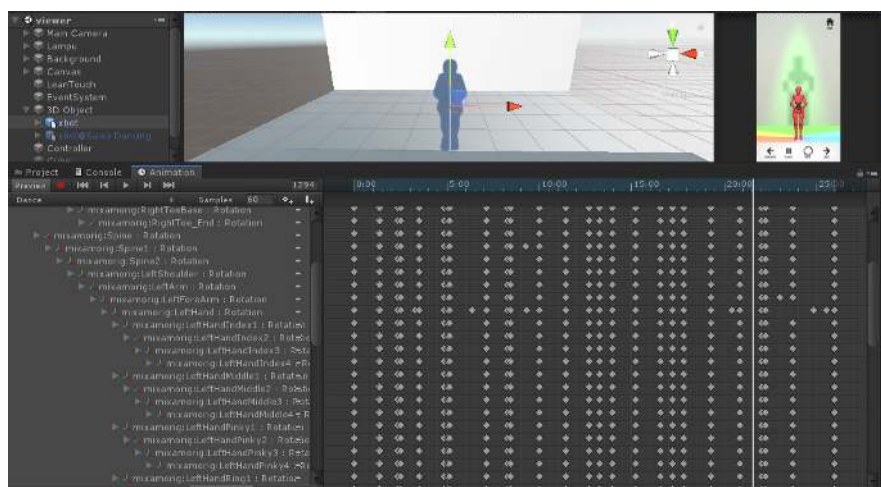


Gambar 3.5 Penentuan *Key Pose*

Setelah menentukan *key pose*, selanjutnya menentukan gerakan yang berada pada diantara *key pose* yaitu gerakan *extreame* dan gerakan – gerakan *in between* untuk lebih memperhalus gerakan animasi agar gerakan terlihat tidak kaku.



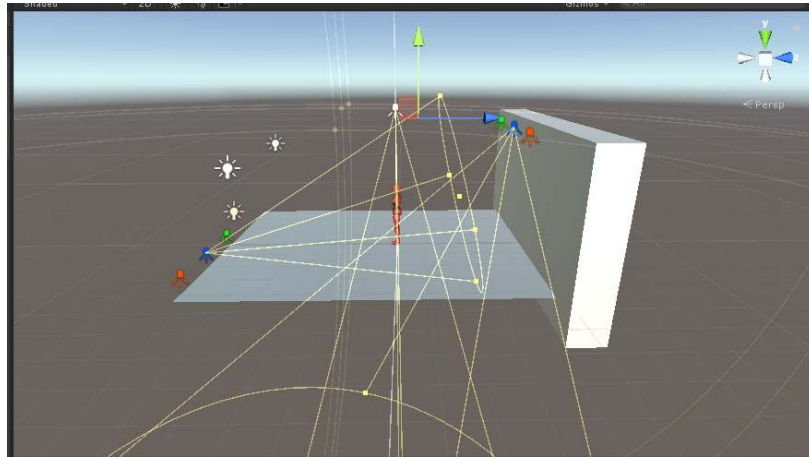
Gambar 3.6 Penentuan Gerakan *Extreme*



Gambar 3.7 Penentuan Gerakan *In Between*

3.6.3 Penataan Cahaya

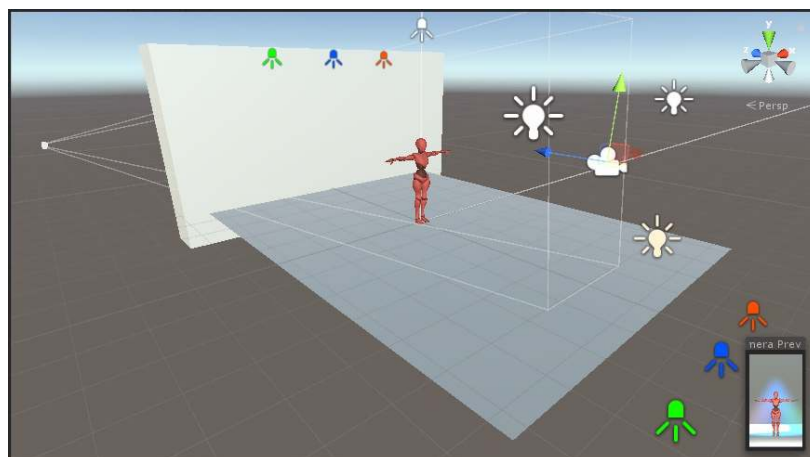
Penggunaan *Directional Light* yang bertujuan sebagai penerangan dan menambah kecerahan karakter. Menggunakan 7 lampu berwarna putih tipe *spot* dengan *range* 10 disisi depan karakter dan *range* 30 disisi atas karakter serta 3 lampu berwarna hijau, biru, dan merah dengan tipe *point* dengan *range* 15 disisi depan dan belakang karakter.



Gambar 3.8 Penataan Cahaya

3.6.4 Posisi Kamera

Penentuan posisi kamera bertujuan untuk menampilkan karakter. Dengan mengatur jenis dan sudut pandang sebagai media untuk menyampaikan pesan adegan dengan baik kepada *user*.

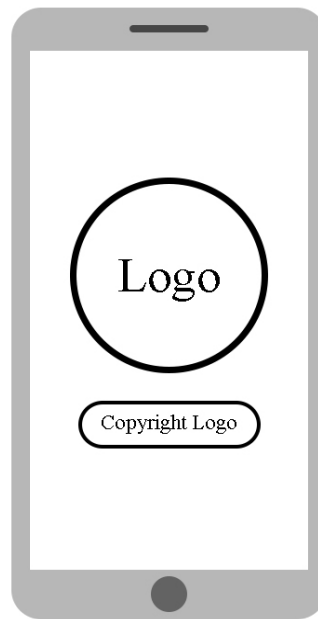


Gambar 3.9 Pengaturan Sudut Pandang Kamera

3.7 Perancangan Aplikasi

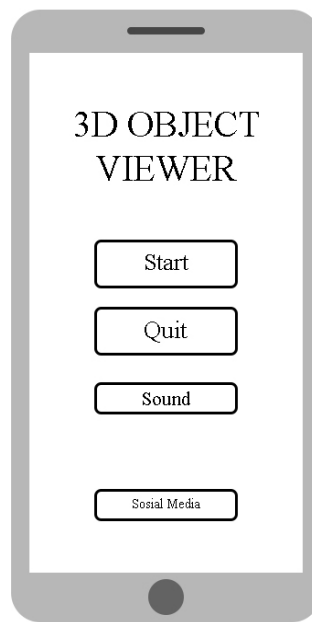
Perancangan aplikasi atau tahap *interface design* merupakan suatu hal pokok dalam menghasilkan sebuah arsitektur aplikasi, sehingga dapat diterjemahkan kedalam *script*. Berikut adalah desain tampilan utama pada aplikasi dalam Android :

1. *Splashscreen*, merupakan salah satu *pattern* dalam *Android Development* yang diimplementasikan pada saat aplikasi mulai dijalankan dengan memperlihatkan *brand* logo aplikasi.



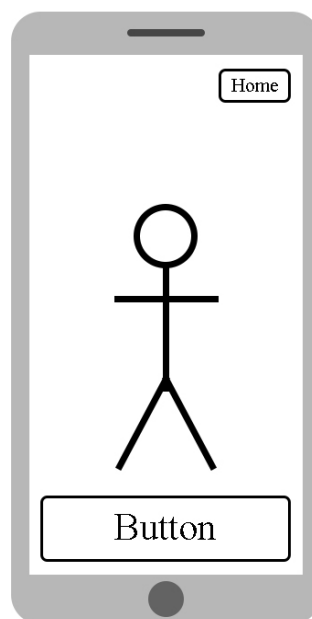
Gambar 3.10 Tampilan *Splashscreen*

2. Halaman Utama, merupakan tampilan menu utama yang memperlihatkan *brand* aplikasi, tombol mulai, tombol keluar, tombol hidup dan matikan suara, serta tombol *hyperlink* sosial media dan google play.



Gambar 3.11 Rancangan Halaman Utama

3. Halaman *3D Viewer*, merupakan tampilan menu saat aplikasi dimulai yang memperlihatkan tombol *home* atau kembali ke tampilan menu utama, tombol *pause* animasi, tombol *reset* objek ke tampilan awal, tombol *next* dan *previous* animasi, serta objek yang dapat diatur posisi dan ukurannya sesuai keinginan pengguna.



Gambar 3.12 Rancangan Bagian *3D Viewer*

3.8 Pengkodean

Tahap pengkodean adalah tahapan semua objek dan bahan dibuat dan dirancang. Tahapan ini merupakan proses penerjemahan rancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin atau biasa disebut dengan bahasa pemrograman.

3.9 Pengujian

Setelah Proses Pengkodean selesai, selanjutnya proses pengujian pada program perangkat lunak, baik itu pengujian internal maupun pengujian eksternal secara fungsional untuk memeriksa kemungkinan terjadinya kesalahan dan pemeriksaan hasil dari pembuatan aplikasi tersebut telah sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya.