

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Tahapan hasil penelitian dan pembahasan dilakukan setelah perencanaan sudah dianggap benar. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada bab sebelumnya yang mengacu pada metode pengembangan multimedia diperoleh tahapan sebagai berikut : hasil tahapan *modelling*, hasil *interface* (tampilan) dan hasil pengujian.

##### **4.1.1 Hasil Tahapan *Modelling***

Tahap *modelling* merupakan bagian dari tahapan *material collecting*, dilakukan satu-persatu dengan menggunakan *Google SketchUp* sedangkan untuk material dan component dan *asset* tambahan lainnya diambil dari *sketch up 3D warehouse* dan *Unity Store*. Tahapan pembuatan 3D dari perumahan yang dijadikan *asset* dalam aplikasi *virtual tour* perumahan berbasis 3D untuk pemasaran Perumahan Griya Antasari Permai Bandar Lampung adalah sebagai berikut :

##### **4.1.1.1 Tahapan *Material Collecting***

Pada tahapan ini penulis melakukan pengumpulan data berupa pengambilan foto-foto desain rumah yang akan digunakan sebagai panduan untuk membuat 3D dari rumah tersebut. Adapun beberapa tipe rumah yang akan dijadikan objek 3D dalam aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

1. Sketsa rumah tipe 21

Sketsa rumah dibutuhkan sebagai gambaran untuk penulis dalam membuat objek 3D perumahan tipe 21 dengan luas tanah lebar 6m<sup>2</sup> dan panjang 10 m<sup>2</sup>. Sketsa rumah tipe 21 dapat dilihat pada gambar 4.1



**Gambar 4.1** Sketsa Rumah Tipe 21

2. Sketsa rumah tipe 36

Sketsa rumah dibutuhkan sebagai gambaran untuk penulis dalam membuat objek 3D perumahan tipe 36 dengan luas tanah lebar  $6\text{m}^2$  dan panjang  $12\text{m}^2$ . Sketsa rumah tipe 36 dapat dilihat pada gambar 4.2



**Gambar 4.2** Sketsa Rumah Tipe 36

### 3. Sketsa rumah tipe 45

Sketsa rumah dibutuhkan sebagai gambaran untuk penulis dalam membuat objek 3D perumahan tipe 45 dengan luas tanah lebar 6 m<sup>2</sup> dan panjang 13.5 m<sup>2</sup>. Sketsa rumah tipe 45 dapat dilihat pada gambar 4.3



**Gambar 4.3** Sketsa Rumah Tipe 45

### 4. Sketsa rumah tipe 75

Sketsa rumah dibutuhkan sebagai gambaran untuk penulis dalam membuat objek 3D perumahan tipe 75 dengan luas tanah lebar 8,5m<sup>2</sup> dan panjang 12 m<sup>2</sup>. Sketsa rumah tipe 75 dapat dilihat pada gambar 4.4



**Gambar 4.4** Sketsa Rumah Tipe 75

5. Sketsa rumah tipe 90

Sketsa rumah dibutuhkan sebagai gambaran untuk penulis dalam membuat objek 3D perumahan tipe 90 dengan luas tanah lebar 10 m<sup>2</sup> dan panjang 13 m<sup>2</sup>. Sketsa rumah tipe 90 dapat dilihat pada gambar 4.5



**Gambar 4.5** Sketsa Rumah Tipe 90

#### 4.1.1.2 Tahapan Pembuatan Dasar 3D Model Perumahan

Pada tahapan ini penulis melakukan pembuatan bangunan dari sketsa rumah yang sebelumnya telah ditentukan desainnya mulai dari pengukuran luas bangunan sampai dengan pembuatan bentuk bangunan itu sendiri hingga menyerupai bentuk bangunan yang aslinya. Adapun tipe rumah yang akan dibuatkan 3D modelnya adalah sebagai berikut:

1. Rumah tipe 21

Pada tahapan ini dimulai proses pembuatan 3D model rumah tipe 21 berdasarkan sketsa yang telah ditentukan sebelumnya dengan menggunakan aplikasi *Google SketchUp*. Untuk ukuran rumah telah disesuaikan dengan sketsanya yaitu lebar 6 m<sup>2</sup> dan panjang 10 m<sup>2</sup>, proses pembuatan 3D model perumahan tipe 21 dapat dilihat pada gambar 4.6



**Gambar 4.6** Proses Pembuatan Rumah Tipe 21

2. Rumah tipe 36

Pada tahapan ini dimulai proses pembuatan 3D model rumah tipe 36 berdasarkan sketsa yang telah ditentukan sebelumnya dengan menggunakan aplikasi *Google SketchUp*. Untuk ukuran rumah telah disesuaikan dengan

sketsanya yaitu lebar 6 m<sup>2</sup> dan panjang 12 m<sup>2</sup>, proses pembuatan 3D model perumahan tipe 36 dapat dilihat pada gambar 4.7



**Gambar 4.7** Proses Pembuatan Rumah Tipe 36

### 3. Rumah tipe 45

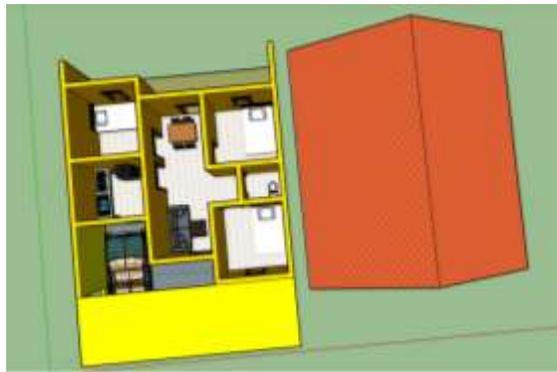
Pada tahapan ini dimulai proses pembuatan 3D model rumah tipe 45 berdasarkan sketsa yang telah ditentukan sebelumnya dengan menggunakan aplikasi *Google SketchUp*. Untuk ukuran rumah telah disesuaikan dengan sketsanya yaitu lebar 7,5 m<sup>2</sup> dan panjang 13.5 m<sup>2</sup>, proses pembuatan 3D model perumahan tipe 45 dapat dilihat pada gambar 4.8



**Gambar 4.8** Proses Pembuatan Rumah Tipe 45

#### 4. Rumah tipe 75

Pada tahapan ini dimulai proses pembuatan 3D model rumah tipe 75 berdasarkan sketsa yang telah ditentukan sebelumnya dengan menggunakan aplikasi *Google SketchUp*. Untuk ukuran rumah telah disesuaikan dengan sketsanya yaitulebar 8.5m<sup>2</sup> dan panjang 12 m<sup>2</sup>, proses pembuatan 3D model perumahan tipe 75 dapat dilihat pada gambar 4.9



**Gambar 4.9** Proses Pembuatan Rumah Tipe 75

#### 5. Rumah tipe 90

Pada tahapan ini dimulai proses pembuatan 3D model rumah tipe 90 berdasarkan sketsa yang telah ditentukan sebelumnya dengan menggunakan aplikasi *Google SketchUp*. Untuk ukuran rumah telah disesuaikan dengan sketsanya yaitulebar 10m<sup>2</sup> dan panjang 13 m<sup>2</sup>, proses pembuatan 3D model perumahan tipe 90 dapat dilihat pada gambar 4.10



**Gambar 4.10** Proses Pembuatan Rumah Tipe 90

Dapat dilihat dari gambar di atas dengan menggunakan tools yang ada pada *software Google SketchUp* penulis membuat bangunan tipe rumah dengan ukuran yang telah ditentukan sebelumnya sehingga akan terbentuk 3D model bangunan yang diinginkan. Setelah semua bagian rumah diberikan material sesuai dengan bentuk aslinya, langkah terakhir adalah melakukan *ekspor* file 3D rumah berupa format COLLADA file (\*.dae), format ini dipilih penulis karena paling sesuai dalam pembuatan aplikasi ini dibandingkan dengan format-format yang lainnya.

#### **4.1.1.3 Hasil Pemodelan 3D Perumahan**

Setelah melewati tahap pembuatan maka dihasilkan model 3D dari perumahan yang ada di Griya Antasari Permai dan hasil dari setiap rumah yang telah dibuat dapat dilihat pada hasil pemodelan berikut :

##### 1. Hasil Pemodelan 3D Rumah Tipe 21

Rumah tipe 21 merupakan bentuk perumahan dengan luas tanah yaitu lebar  $6m^2$  dan panjang  $10 m^2$ , dilengkapi dengan garasi mobil di bagian depan, 1 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang tamu, dapur dan halaman belakang. Hasil pembuatan 3D model perumahan tipe 21 dapat dilihat pada gambar 4.11



**Gambar 4.11** Hasil Pemodelan Rumah Tipe 21

2. Hasil Pemodelan Rumah Tipe 36

Rumah tipe 36 merupakan bentuk perumahan dengan luas tanah yaitu lebar  $6\text{m}^2$  dan panjang  $12\text{m}^2$ , dilengkapi dengan halaman di bagian depan, 2 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang tamu, dan dapur. Hasil pembuatan 3D model perumahan tipe 36 dapat dilihat pada gambar 4.12



**Gambar 4.12** Hasil Pemodelan Rumah Tipe 36

3. Hasil Pemodelan Rumah Tipe 45

Rumah tipe 45 merupakan bentuk perumahan dengan luas tanah yaitu lebar  $8\text{m}^2$  dan panjang  $12\text{m}^2$ , dilengkapi dengan halaman di bagian depan, 2 kamar

tidur, 1 kamar mandi, ruang tamu, dan dapur dan halaman belakang. Hasil pembuatan 3D model perumahan tipe 45 dapat dilihat pada gambar 4.13

**Tabel 4.1** Tabel Detail perumahan

<b>SPESIFIKASI BANGUNAN</b>	
Struktur	Beton bertulang
Pondasi	Pondasi batu kali
Dinding	Pasangan batu bata
Finishing	Diplaster finishing cat
Lantai dalam	40 x 40
Lantai teras	40x 40
Kamar mandi	WC keramik 20 x 20
Kerangka atap	Konstruksi baja ringan
Penutup atap	Genteng metal
Kusen	Kayu kelas II / setara
Pintu	Kayu kelas II / setara
Cat	Dana brite / setara
Plafon	Gypsum dan Lis gypsum
Saniatir	Closed duduk
Listrik	PLN 1300 watt



**Gambar 4.13** Hasil Pemodelan 3D Tipe 45

4. Hasil Pemodelan Rumah Tipe 75

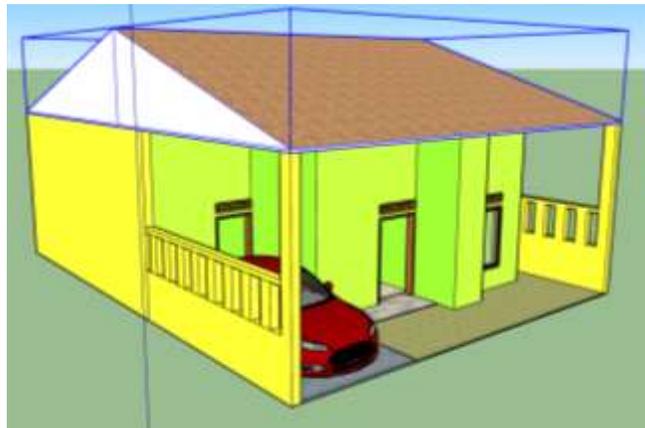
Rumah tipe 75 merupakan bentuk perumahan dengan luas tanah yaitu lebar 8,5 m<sup>2</sup> dan panjang 12 m<sup>2</sup>, dilengkapi dengan halaman di bagian depan, garasi mobil, 3 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang tamu, dapur, ruang makan dan halaman belakang. Hasil pembuatan 3D model perumahan tipe 75 dapat dilihat pada gambar 4.14



**Gambar 4.14** Hasil Pemodelan 3D Rumah Tipe 75

#### 5. Hasil Pemodelan Rumah Tipe 90

Rumah tipe 36 merupakan bentuk perumahan dengan luas tanah yaitu lebar 10 m<sup>2</sup> dan panjang 13 m<sup>2</sup>, dilengkapi dengan halaman di bagian depan, garasi mobil, 3 kamar tidur, 2 kamar mandi, ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, dapur. Ruang parabol / gudang dan halaman belakang. Hasil pembuatan 3D model perumahan tipe 90 dapat dilihat pada gambar 4.15



**Gambar 4.15** Hasil Pemodelan 3D rumah tipe 90

#### 4.1.2 Hasil *Interface* (Tampilan)

Hasil tampilan dari aplikasi yang sudah dibuat melalui tahapan-tahapan sebelumnya kemudian dibuat dalam bentuk file .apk agar dapat diinstal pada *smartphone android* dan hasil dari tampilannya dapat dilihat sebagai berikut.

##### 4.1.2.1. Hasil tampilan halaman menu utama

Halaman Menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini. Halaman ini terdapat 4 menu, yaitu *Start*, *Help*, *About* dan *Exit* untuk keluar dari aplikasi. Rancangan *Interface* dapat dilihat pada gambar 4.16.



**Gambar 4.16** Hasil Tampilan Halaman Menu Utama

#### 4.1.2.2 Hasil tampilan menu *Start*

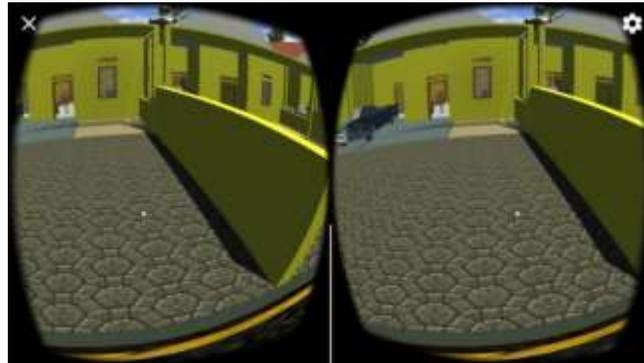
Halaman *Start* merupakan halaman yang akan ditampilkan pada saat pengguna menekan *button* menu *Start*. Halaman ini berisikan pilihan tipe perumahan 3D dari Perumahan Griya Antasari Permai Bandar Lampung. Rancangan *Interface* dapat dilihat pada gambar 4.17.



**Gambar 4.14** Hasil Tampilan Menu *Start*

#### 4.1.2.3 Tampilan *Virtual Tour*

Contoh pada saat melakukan *virtual tour* pada Perumahan Griya Antasari Permai dapat dilihat pada gambar 4.18



**Gambar 4.18** Hasil Tampilan *Virtual Tour*

#### 4.1.2.4 Hasil tampilan menu *Help*

Halaman *Help* merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button Help*. Halaman ini berisi informasi petunjuk penggunaan aplikasi. Rancangan *Interface* dapat dilihat pada gambar 4.19



**Gambar 4.19** Hasil Tampilan Menu *Help*

#### 4.1.2.5 Hasil tampilan menu *About*

Halaman *About* merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button About*. Halaman ini berisi tentang informasi pembuat aplikasi dan informasi tentang pengembang perumahan Griya Antasari Permai, Tampilan *Interface* menu *about* dari aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.20.



**Gambar 4.20** Hasil Tampilan Menu *About*.

#### 4.1.2.6 Hasil tampilan menu *Harga*

Halaman *Harga* merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button* *Harga*. Halaman ini berisi tentang informasi harga dari tiap tipe rumah perumahan Griya Antasari Permai, Tampilan *Interface* menu *Harga* dari aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.20



**Gambar 4.21** Hasil Tampilan Menu *Harga*

#### 4.1.2.7 Hasil tampilan menu *Speaker*

Menu ini digunakan untuk mengatur volume saat menggunakan aplikasi. Tampilan *Interface* menu *Speaker* dari aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.22



**Gambar 4.22** Hasil Tampilan Menu *Speaker*

### 4.3 Testing Program

Pengujian aplikasi dilakukan apakah aplikasi yang telah dibuild dapat berjalan pada sistem operasi Android. Hasil dari pengujian instalasi dapat dilihat pada tabel 4.2

**Tabel 4.2** Tabel pengujian program

No.	Brand	Spesifikasi	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Xiaomi Redmi Note 3 Pro	Ram 3 GB		BERHASIL
		Android Marshmallow 6.0		
		Octa-core (4×2.3 GHz Mongoose & 4×1.6 GHz Cortex-A53)		
		Display 5.5 inch		
2.	Xiomi	Ram 4 GB		

	Redmi Note 4X	Android Marshmallow 6.0		BERHASIL
		Deca core 2,11 GHz Cortex-A72		
		Display 5.5 inch		
3.	Xiaomi redmi 4A	RAM 2 GB		BERHASIL
		Android Nugget 7.0		
		Quad-core 1.40 GHz		
		Display 5.0 inch		

### 4.3 Pembahasan

Aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Perumahan Griya Antasari Permai ini dibangun menggunakan *software Unity 3D* dan objek dari tiap aset bangunan yang ada dalam aplikasi dibuat menggunakan *software google sketchup*. Aplikasi ini dirancang dan diselesaikan dengan menggunakan metode pengembangan multimedia. Aplikasi ini dijalankan secara *offline* atau dapat dijalankan tanpa menggunakan koneksi internet, jika terdapat pembaharuan pada aplikasi ini maka *play store* akan mengirimkan notifikasi untuk segera melakukan pembaharuan kepada pengguna. Aplikasi ini menyediakan informasi tentang aset fisik dan bentuk yang sesuai dengan tipe rumah yang telah ditentukan secara lebih menarik dan interaktif untuk diketahui oleh konsumen, pihak marketing perumahan terkait serta masyarakat umum.

#### **4.4 Kelebihan Aplikasi**

Kelebihan dari aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Perumahan Griya Antasari Permai ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menampilkan objek 3D dari semua tipe rumah secara lebih realistis dan lebih detail.
2. Bentuk dan ukuran bangunan yang ada didalam aplikasi ini sangat menyerupai dengan bangunan aslinya.
3. Mempermudah pengguna dalam melihat dan mengetahui informasi dari setiap tipe perumahan yang disediakan.

#### **4.5 Kelemahan Aplikasi**

Virtual Tour Berbasis 3D Perumahan Griya Antasari Permai ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya bisa diinstal dan berjalan pada sistem operasi *Android* belum dapat diinstal dan berjalan pada sistem operasi *IOS*, *Windowsphone* dan sistem operasi yang lainnya.
2. Pemodelan rumah rumah yang terdapat didalam aplikasi ini tidak berdasarkan *blueprint* dari rumah - rumah yang ada di Perumahan Griya Antasari Permai.
3. Aplikasi ini sedikit kurang responsif jika berjalan di *smartphone* dengan RAM 2 GB atau lebih rendah lagi.