

BAB III METODOLOGI

3.1 Desain Game

Dalam penelitian pembuatan *game*, terdapat beberapa tahap. Tahap dasar pembuatan *game* adalah menentukan konsep dari *game* tersebut. Berikut ini adalah konsep dari *game* pengenalan kuliner Yogyakarta.

3.1.1 Konsep Game

Game “pengenalan kuliner Yogyakarta” ini adalah *game* yang memiliki konsep tentang kedatangan Alien dengan menggunakan UFO datang ke bumi untuk menculik warung makanan yang ada di Yogyakarta, di tengah perjalanan tiba-tiba pesawat yang ditunggangi oleh Alien ditembak oleh warga yang ada di Yogyakarta. Pesawat UFO yang tertembak lalu perlahan hancur dan mengeluarkan makanan yang ada dari dalam pesawat tersebut, seorang pemuda dengan berpakaian adat Yogyakarta melihat jatuhnya banyak dari langit dan terpikirkan untuk menangkap semua makanan tersebut dengan menggunakan besek, dalam *game* ini pemain hanya bermain sendiri (*single player*), *game* ini di beri nama Tangkap Makanan karena tujuan dari *game* ini adalah menangkap makanan yang jatuh dan mengumpulkan poin sebanyak mungkin.

3.1.1.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian. Tahap ini meliputi pengumpulan data dari buku-buku referensi yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, mempelajari dokumen, laporan penelitian, ataupun situs-situs internet.

1. Studi Pustaka

Mengumpulkan referensi-referensi yang mendukung dalam kebutuhan sistem yang akan dibuat. Referensi dapat diperoleh dari buku, maupun artikel *online*.

3.1.2 Game Design Document (GDD)

Game Design Document atau sering disebut dengan rancangan *game* merupakan rancangan awal untuk membentuk sebuah *game*. Rancangan *game* ini biasanya dipakai pada industri *game* untuk mengelola pengembangan sebuah *game*.

Rancangan *game* (GDD) terbagi dalam beberapa tahap, diantaranya adalah pembangunan sistem pada *game*.

3.1.2.1 Pembangunan Sistem

Proses pembangunan *game* ini dilakukan melalui beberapa tahap yaitu penentuan penggunaan perangkat, pembuatan desain *game*, *scripting*, serta proses pengujian.

1. Penentuan Penggunaan Perangkat

Penentuan penggunaan perangkat merupakan proses menentukan perangkat apa saja yang akan digunakan dalam pembangunan sistem. Penentuan perangkat didasarkan pada hasil analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan sebelumnya.

Perangkat lunak yang digunakan adalah :

- a. Sistem Operasi *Windows* 8.1
- b. Corel Draw , untuk pemodelan dan pembuatan gambar.
- c. Fruity Loop, untuk mengolah suara latar dan suara efek.
- d. Sistem Operasi Android GingerBread 2.3.6.
- e. Unity, merupakan aplikasi akhir untuk membuat *game*.

Perangkat keras yang digunakan adalah :

- A. Komputer dengan spesifikasi :
 - a. Processor AMD RADEON E2-2000 APU 1,8Ghz
 - b. RAM 4 GB
 - c. Kartu Grafis RAM 2037 MB
 - d. Hard Disk 500 GB
 - e. Layar monitor 1366 x 768 pixel
 - f. *Keyboard* dan *mouse*
 - g. Pentab
- B. Perangkat keras berbasis Android dengan spesifikasi
 - a. Processor 1 GHz
 - b. Ram 512 MB
 - c. Layar dengan resolusi 320 x 480 pixel
 - d. Memiliki *Accelerometer*
 - e. Minimal perangkat setara dengan Samsung Galaxy Ace GT-S7500 .

2. Perancangan Sistem

Perancangan *game* pengenalan kuliner Yogyakarta untuk perangkat Android dengan menggunakan sensor *Accelerometer* meliputi tiga tahap perancangan yaitu perancangan desain *game*, perancangan diagram HIPO dan perancangan antarmuka.

Perancangan desain *game* merupakan gambaran umum *game* tersebut, serta scenario *game*. Perancangan desain *game* juga bertujuan untuk menjelaskan alur *game* sebelum masuk ke proses *scripting*.

Perancangan diagram HIPO bertujuan untuk menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi pada *game*, serta memberikan gambaran dari struktur *game*.

Perancangan antarmuka merupakan perancangan tampilan *game* yang meliputi perancangan karakter, bentuk dan komponen lainnya. Perancangan antarmuka bertujuan agar tampilan *game* dapat dibuat menarik dan mudah dimengerti oleh pemain lain.

3. Perancangan Desain Game

Perancangan *game* yang meliputi gambaran umum dari *game* Tangkap makanan, rancangan umum *game*, serta skenario *game* dapat dilihat pada gambar 3.1 dan gambar 3.2

Judul Game : Tangkap Makanan

Genre Game : Ketangkasan

Gambaran Umum Game :

Pemain memainkan game ini melalui sebuah ponsel atau gadget yang memiliki sensor Accelerometer

- a. Game ini dimainkan oleh satu orang.
- b. Accelerometer digunakan untuk menggerakkan tangan karakter kiri dan kanan.
- c. Pemain diharuskan menangkap makanan yang berjatuhan secara random menggunakan besek.
- d. Besek adalah tempat mengumpulkan makanan.
- e. Makanan yang jatuh memiliki poin yang berbeda-beda, seperti :

Bakpia : 1 poin

Wingko : 1 poin

Sate telur puyuh : 1 poin

Sate klatak : 2 poin

Nasi kucing : 1 poin

Mie Rebus : 1 poin

Kopi Joss : 2 poin

Gorengan : 2 poin

Gudeg : 3 poin

Makanan Busuk : -5 poin

Gambar 3. 1 Desain Game

- f. Poin yang dikumpulkan oleh karakter akan hilang sebanyak 5 poin apabila menangkap makanan yang busuk.
- g. Diawal permainan pemain akan mendapatkan 2 nyawa.
- h. Nyawa akan hilang apabila pemain gagal menangkap makanan sebanyak 5 kali.
- i. Dalam permainan ini tidak memiliki batas waktu yang ditentukan.
- j. Tujuan dari bermain game ini adalah mengumpulkan poin terbanyak.

Kebutuhan Sistem :

- a. Platform : Unity 3D Engine
- b. Sistem Operasi : Windows XP – Windows 10
- c. Dimensi : 1280 x 720

Rancangan Umum Game :

Menu Utama : Pada halaman menu utama terdapat 3 pilihan, yaitu

- 1. Play : Untuk memulai game.
- 2. Gallery : Galer kuliner dan informasi tentang makanan tersebut.
- 3. Sound : Untuk menyalakan atau mematikan musik.
- 4. About : Menampilkan informasi serta penjelasan dari game pengenalan kuliner Yogyakarta .
- 5. Keluar : pilihan untuk keluar dari game

Tahan Game (pause)

Gambar 3. 2 Desain *Game*

3.1.3 Technical Document Design (TDD)

Technical Document Design atau sering disebut TDD terdiri dari analisis kebutuhan sistem, perancangan diagram HIPO serta perancangan antarmuka *game*. Berikut ini adalah analisis kebutuhan sistem, perancangan diagram HIPO serta perancangan antarmuka *Game* Pengenalan Kuliner Yogyakarta berbasis Android Dengan Sensor *Accelerometer*.

3.1.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, analisis kebutuhan sistem dibedakan menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan perangkat keras.

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Berdasarkan analisis yang dilakukan, kebutuhan perangkat lunak dibagi menjadi dua yaitu perangkat lunak yang dibutuhkan dalam proses pembuatan *game* secara keseluruhan dan yang dibutuhkan untuk debugging dalam proses *scripting*.

Dalam proses *scripting* terdapat debugging untuk menguji coba *script* yang dibuat. Debugging dilakukan dengan cara menjalankan sementara *script* tersebut pada perangkat lunak yang sesuai.

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam proses pembuatan *game* keseluruhan yaitu :

- a. Sistem Operasi , sistem operasi yang dibutuhkan adalah sebagai berikut Windows XP, Windows Vista, Windows 7 dan Windows 8/8.1.
- b. Corel Draw, Aplikasi untuk membuat grafis atau gambar yang dibutuhkan dalam *game*
- c. Fruity Loop, Aplikasi untuk meolah suara yang dibutuhkan dalam *game*
- d. Unity, merupakan aplikasi yang digunakan untuk *scripting* dalam proses membangun *game*.

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk *debugging* adalah sistem operasi Android minimal versi 2.3 , karena mulai

dari versi ini yang mendukung penggunaan aplikasi yang dibuat menggunakan aplikasi unity.

2. *Analisis Kebutuhan Perangkat Keras*

Kebutuhan perangkat keras dibuat berdasarkan spesifikasi perangkat lunak yang akan digunakan. Berdasarkan kebutuhan perangkat lunak diatas, perangkat keras yang dibutuhkan juga terbagi dua.

Kebutuhan yang pertama adalah perangkat keras dalam proses pembuatan *game* secara keseluruhan dalam hal ini merupakan perangkat keras komputer. Kebutuhan kedua adalah perangkat keras untuk proses debugging, karena membutuhkan sensor *Accelerometer* untuk uji coba *script* penggunaan *Accelerometer* yang terdapat pada perangkat berbasis Android.

Spesifikasi komputer yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- a. Prosesor minimal dengan kecepatan 1 GHz.
- b. RAM minimal 2 GB.
- c. Kartu grafis dengan RAM minimal 128 MB.
- d. *Hard Disk* dengan ruang kosong minimal 40 GB.
- e. *Monitor* dengan resolusi minimal 1024 x 768
- f. Perangkat input berupa keyboard dan mouse.

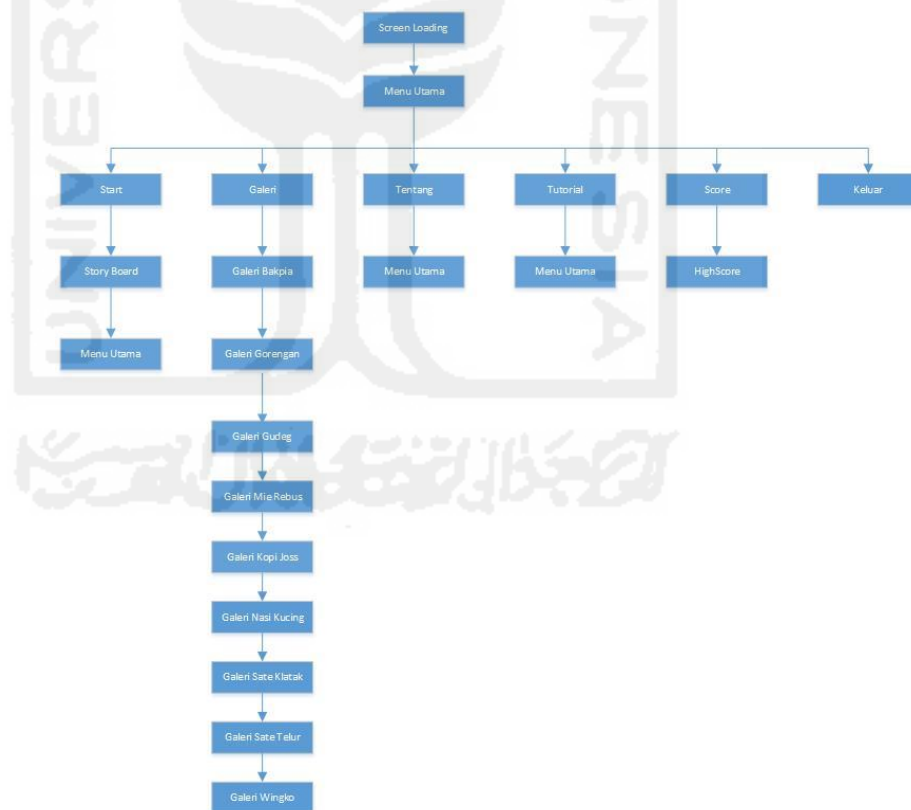
Spesifikasi perangkat keras berbasis android untuk debugging sebagai berikut :

- a. Prosesor minimal 500 Mhz
- b. RAM minimal 512 MB.

- c. Memiliki sensor *Accelerometer*
- d. Layar dengan resolusi minimal 240 X 320 pixel

3.1.3.2 Perancangan diagram HIPO

Proses pengembangan dan desain *game* ini menggunakan diagram HIPO. Proses ini dilakukan dalam proses pencarian informasi secara manual yang akan digunakan oleh user kemudian ditampilkan oleh sistem. Sedangkan user yang dimaksud ini adalah pengguna *game* yang merupakan masyarakat umum atau siapapun yang ingin memainkan *game* ini. Diagram HIPO yang menunjukkan menu apa saja yang dipanggil. Perancangan diagram HIPO dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Diagram HIPO

a. Skenario 1.0 *Screen Loading*

Merupakan Layar pembuka *game* dengan menampilkan animasi judul dan pembuat.

b. Skenario 2.0 Menu Utama

Pada menu utama *game* ini terdiri dari 5 pilihan menu yang berfungsi sebagai link menu *Start*, *Gallery*, *Tentang*, dan *keluar*.

c. Skenario 3.0 *Start*

Pada menu *Start* pemain langsung bermain *game*.

1. Skenario 3.1 *Storyboard*

Pada menu *Story* pemain akan diberikan cerita awal kenapa pemain harus menangkap makanan yang berjatuhan dari langit.

2. Skenario 3.2 Menu Utama

Menu utama berfungsi untuk kembali ke menu utama permainan setelah selesai memainkan *game*.

d. Skenario 4.0 Galeri

Pada menu *Gallery* berfungsi menjelaskan tentang semua kuliner di Yogyakarta yang ada di dalam *game* ini.

1. Skenario 4.1 Galeri Bakpia

Menu Galeri Bakpia berfungsi untuk memberikan informasi tentang kuliner Bakpia.

2. Skenario 4.2 Galeri Gorengan

Menu Galeri Gorengan berfungsi untuk memberikan informasi tentang kuliner Gorengan.

3. Skenario 4.3 Galeri Gudeg

Menu Galeri Gudeg berfungsi untuk memberikan informasi tentang kuliner Gudeg.

4. Skenario 4.4 Galeri Mie Rebus

Menu Galeri Mie Rebus berfungsi untuk memberikan informasi tentang kuliner Mie Rebus.

5. Skenario 4.5 Galeri Kopi Joss

Menu Galeri Kopi Joss berfungsi untuk memberikan informasi tentang minuman Kopi Joss.

6. Skenario 4.6 Galeri Nasi Kucing

Menu Galeri Nasi Kucing berfungsi untuk memberikan informasi tentang kuliner Nasi Kucing.

7. Skenario 4.7 Galeri Sate Klatak

Menu Galeri Sate Klatak berfungsi untuk memberikan informasi tentang kuliner Sate Klatak.

8. Skenario 4.8 Galeri Sate Telur

Menu Galeri Sate Telur berfungsi untuk memberikan informasi tentang kuliner Sate Telur.

9. Skenario 4.9 Galeri Wingko

Menu Galeri Wingko berfungsi untuk memberikan informasi tentang kuliner Wingko.

e. Skenario 5.0 Tentang

Berfungsi untuk menjelaskan tentang informasi dari *game* ini.

1. Skenario 5.1 Menu Utama

Menu Utama berfungsi untuk menutup layar informasi dan kembali kehalaman menu utama.

f. Skenario 6.0 Tutorial

Berfungsi untuk memberikan petunjuk tentang cara memainkan *game* Tangkap Makanan

1. Skenario 6.1 Menu Utama

Menu Utama berfungsi untuk menutup layar informasi dan kembali kehalaman menu utama.

g. Skenario 6.0 Score

Berfungsi untuk menampilkan nilai akhir dari game

1. Skenario 6.1 HighScore

HighScore berfungsi untuk menampilkan nilai tertinggi yang didapat pemain.

h. Skenario 7.0 Keluar

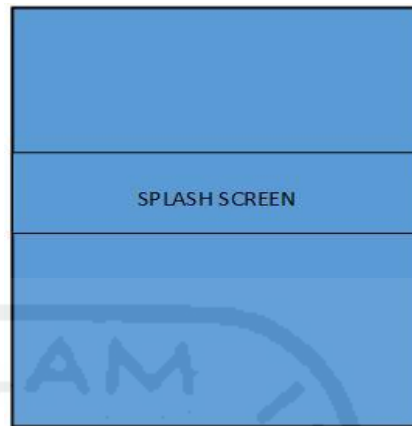
Tombol keluar berfungsi untuk keluar dari *game* ini.

3.1.3.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam mengimplementasikan perangkat lunak yang akan dibangun. Antarmuka ini juga berfungsi sebagai sarana interaksi antara pemain dan *game*. Perancangan antarmuka yang baik dilakukan dengan mengatur letak menu dan tombol yang ada dalam sistem serta letak halaman yang akan menampilkan isi dari sistem. Berikut perancangan antarmuka *game* pengenalan kuliner Yogyakarta pada Android.

1. *Antarmuka SplashScreen*

Tampilan *Splash Screen* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi ini dijalankan. Halaman ini sebagai pembuka saja agar aplikasi ini terlihat lebih menarik, dapat dilihat pada gambar 3.4 .



Gambar 3. 4 Gambar *Splash Screen*

2. Antarmuka Menu Utama

Halaman yang akan muncul secara otomatis setelah *splash screen*. Melalui halaman menu ini,terdapat 4 item yang dapat dipilih oleh user yaitu *play* atau bermain , galeri , tentang , dan suara dan *exit*. Perancangan antarmuka Menu Utama dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3. 5 Gambar Menu utama

3. *Antarmuka Galeri*

Antarmuka Galeri ini menampilkan informasi lengkap tentang makanan apa saja yang ada di dalam *game* ini. Pada perancangan antarmuka galeri terdapat 3 tombol yaitu tombol *home* yang berfungsi untuk kembali ke menu utama, tombol *next* untuk berpindah ke informasi makanan selanjutnya, dan tombol *back* untuk kembali ke informasi makanan sebelumnya. Perancangan antarmuka galeri dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3. 6 Gambar Antar Muka Galeri

4. *Antarmuka Tentang*

Antarmuka Tentang menampilkan informasi lengkap tentang *game* ini, pada perancangan antarmuka tentang terdapat tombol *home* yang berfungsi untuk kembali ke menu

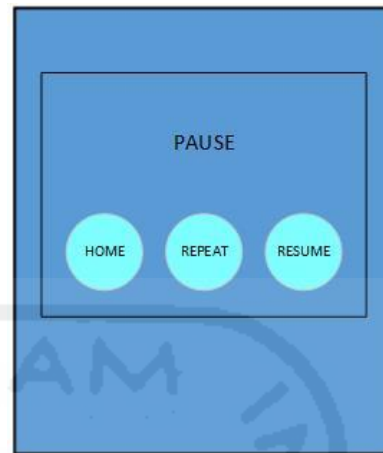
utama. Perancangan antar muka tentang dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Gambar Antar Muka Tentang

5. Antarmuka *Pause*

Antarmuka *Pause* akan tampil apabila user ingin berhenti bermain sejenak , pada perancangan antarmuka *Pause* terdapat tombol *home* untuk kembali ke menu utama , *resume* untuk kembali ke dalam *game* , dan *ulang* untuk bermain kembali dari awal. Perancangan antaruka tentang dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3. 8 Gambar Antarmuka *Pause*

6. Antarmuka Score

Antarmuka *Score* akan tampil apabila pemain kalah dan menghabiskan nyawa yang sudah tersedia, akan muncul *Score* terakhir yang telah dikumpulkan, terdapat 2 tombol pilihan yaitu *repeat* untuk bermain ulang *game* dan *home* untuk kembali ke menu utama.



Gambar 3. 9 Gambar *Game Over*

3.2 Implementasi *Game*

Dalam implementasi *game* terdapat dua perancangan, yaitu perancangan pemodelan dan perancangan *scripting*. Berikut adalah perancangan pemodelan dan perancangan *scripting*.

3.2.1 Perancangan Pemodelan

Perancangan pemodelan adalah proses pembuatan gambar-gambar yang dibutuhkan dalam *game*. Gambar-gambar tersebut meliputi gambar tombol, karakter serta komponen-komponen lain yang dibutuhkan didalam *game*. Proses perancangan pemodelan gambar-gambar ini menggunakan Corel Draw .

3.2.2 Perancangan *Scripting*

Proses *scripting* dilakukan jika pemodelan telah selesai. Proses *scripting game* menggunakan Unity4 karena pada karena pada Unity4 sudah bisa untuk membuat aplikasi Android.

3.3 Rancangan Pengujian

Proses Pengujian dilakukan ketika sistem telah dibangun dan siap dijalankan pada perangkat berbasis Android. Proses pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diinginkan.

Proses penngujian ini dilakukan pada perangkat android yang berbeda-beda dan versi yang berbeda-beda juga dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik pada setiap perangkat maupun versi Android yang berbeda-beda.

Berikut adalah perangkat dan versi android yang ditentukan untuk dilakukan pengujian sistem :

1. Android versi 2.X (Ginger Bread) dengan resolusi layar 320 x 480 .

2. Android versi 4.X (Jelly Bean) dengan resolusi layar 720 x 1280.

Versi-versi android diatas dipilih karena versi-versi tersebut paling sering dipakai pada perangkat Android.

Komponen yang akan dilakukan pengujian sistem antara lain :

a. Tampilan antarmuka

Pengujian tampilan antarmuka dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah tergolong baik dan dapat dimengerti oleh pemain.

b. Sensor *Accelerometer*

Pengujian Sensor *Accelerometer* pada setiap perangkat agar dapat mengetahui apakah sensor *Accelerometer* dapat mengendalikan keseimbangan dengan baik.

c. Tombol

Pengujian tombol pada setiap perangkat untuk mengetahui apakah tombol-tombolnya dapat bekerja dengan baik, dari tombol hardware maupun yang dibuat pada sistem meliputi tombol back pada hardware, tombol back pada sistem, tombol mulai, tombol menu pada hardware, tombol menu pada sistem.