

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Game**

*Game* atau yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan permainan adalah suatu kegiatan yang dilakukan guna mengisi waktu luang dengan tujuan bersenang-senang atau rekreasi. Sedangkan menurut *Chris Crawford* yang merupakan *game designer*, mengemukakan bahwa pada intinya, *game* adalah sebuah *interaktif*, aktivitas, yang berpusat pada sebuah pencapaian, ada pelaku aktif, ada lawan anda. Lain lagi menurut seseorang sosiologi yang berasal dari Prancis bernama *Roger Caillois* menyatakan bahawa *game* adalah aktivitas yang mencakup karakteristik berikut: *fun* (bebas bermain adalah bukan kewajiban), *separate* (terpisah), *uncertain, non-productive, governed by rules* (ada peraturan), *fictitious* (pura-pura).

Pada dasarnya, *game* itu sendiri dapat dimainkan secara berkelompok (lebih dari 1 orang) dan dimainkan sendiri. *Game* sendiri pada umumnya dibagi menjadi 2 jenis. Yaitu *game* tradisional, dan *game modern*.

##### **2.1.1 Game Tradisional**

*Game* tradisional adalah *game* masa lalu yang dimainkan secara manual dengan menggerakkan objek yang terdapat pada *game* secara langsung. Objek yang digunakan terbuat dari peralatan sederhana seperti kayu, bambu, kertas, dan masih banyak lainnya. *Game* tradisional banyak digunakan sebagai permainan olahraga diantaranya catur, karambol, sepak bola, bola voli, dan lain-lain. *Game* tradisional sebenarnya merupakan sebuah sarana bagi anak-anak dari usia sebelum sekolah hingga usia sekolah untuk melatih motorik dan kognitif mereka (Sosiologi et al., 2014).

##### **2.1.2 Game Modern**

*Game modern* adalah permainan yang berasal dari industri dan pada umumnya menggunakan teknologi dalam pembuatan serta permainnya (Tedi & Nim, 2016). Pembuatan *game modern* membutuhkan waktu yang lama karna memerlukan waktu untuk menentukan setiap komponen didalam *game* tersebut. Pembuatan *game modern* memerlukan beberapa tahapan mulai dari perancangan hingga mewujudkan rancangan. Untuk memainkan *game*

*modern* dibutuhkan peralatan khusus seperti komputer, telepon genggam, telepon pintar, dan lain-lain.

### 2.1.3 *Game* Edukasi

*Game* edukasi adalah sebuah *game* yang memadukan dua unsur antara bermain dan belajar. Menurut Handriyanti, *game* edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan dalam memberikan pengajaran berupa permainan dengan tujuan untuk merangsang daya pikir dan meningkatkan konsentrasi melalui media yang unik dan menarik (Student, 2017). Menurut (Putri, Suyanto, & Al Fatta, 2017), *Game* edukasi merupakan *game* yang tidak hanya bersifat menghibur tetapi di dalamnya mengandung pengetahuan yang disampaikan kepada penggunanya.

Dari penjelasan *game* edukasi diatas, *Game* edukasi adalah sebuah metode yang digunakan untuk memberikan pengetahuan dengan menggunakan media *game* agar pembelajaran menjadi lebih menarik.

## 2.2 Proses Pembuatan *Game*

Membuat sebuah *game* memerlukan proses yang panjang dan sangat kompleks. Pembuatan *game* tidak jauh beda dengan pembuatan program perangkat lunak pada umumnya. Terdapat beberapa tahap atau session dalam proses pembuatan *game*. Tahap perancangan, pembuatan flowchart, penulisan *source code*, pengujian program, debugging, compile, lalu proses pendistribusikan kepada masyarakat umum. Perbedaan dari *game* dengan perangkat lunak adalah *game* memiliki banyak objek unik yang kompleks disamping teknis pemrograman itu sendiri. Satu *game* tidak hanya melibatkan pencipta source code program saja, melainkan objek lain seperti animasi, musik, kecerdasan buatan (AI), SFX, citra 2D dan 3D, alur cerita, hukum ekonomi, dan lain sebagainya.

Konteks sederhana dari pembuatan *game* adalah sebagai berikut:

#### a. Perancangan *Game*

Merancang suatu *game* memerlukan pemikiran yang total, karena disinilah peran designer untuk mengembangkan bagaimana *game* yang akan dibuat menjadi menarik dan bagus. Untuk merancang suatu *game* yang menarik dibutuhkan waktu yang cukup lama.

b. Mewujudkan Rancangan

Tahap mewujudkan rancangan adalah kelanjutan dari perancangan suatu *game*. Pada tahap inilah semua kru bekerja. Seniman visual atau disebut juga artist (dalam hal ini bisa 2D atau 3D) mem-visualisasi-kan karakter-karakter, lingkungan, item khusus dan beragam material/tekture, atau juga poster. Mereka juga bertugas dalam pembuatan animasi (2D, 3D, bahkan animasi tektur).perangkat lunak yang biasanya digunakan oleh seorang artist seperti Blender, 3D Studio Max, Maya, Milkshape, Cinema4D, dst. untuk membuat model dan animasi 3D. Untuk 2D, mereka biasanya memakai Photoshop, CorelDRAW, TextureMaker, dan lian-lain, dalam membuat karakter 2D dam material/tekture.

Pengisian suara pada *game* adalah kenutujsn tersendiri dari suatu *game*. Suara pada *game* bisa dalam bentuk SFX, dialog, atau musik, musik latar belakang (biasanya disebut backsound music/BGM), musik khusus (seperti di Gitar Heroes atau Ayodance), sound effect/SFX/efek suara, dan percakapan karakter didalam *game* (perlu casting/seleksi pemilihan), dan masih banyak jenis suara-suara yang dapat diselingkan pada *game*.

SFX adalah suara yang dapat anda dengar seperti ketika anda mendengar suara-suara dari pedang, senjata/pistol, ledakan, kendaraan, air, dsb. SFX adalah efek suara yang direkam dari dunia aslinya dan dimasukkan ke dalam *game*. Suara-suara dari benda-benda dalam *game* yang anda dengar sebetulnya adalah suara asli yang direkam kemudian dimasukkan ke dalam *game*. SFX juga dapat dihasilkan menggunakan perangkat lunak (semisal Audacity, LMMS, Wavosaur, atau FruityLoops).

c. Proqraming

Proqraming adalah bagian tersendiri yang tidak ditentukan sebelum atau sesudah tahap lainnya. Ketika seniman/artist visual membuat model kaarakter, proqramer mempunyai tugas menulis *source code* untuk *physic*-nya dan dapat juga ditambahkan pada akhir proses, seperti membuatkan cheat. Jika desainnya mengharuskan memakai *engine* sendiri, maka programmer harus membangun engine dari nol.

d. *Game Designer*

*Game Designer* adalah orang yang bertugas untuk membuat alur cerita dalam sebuah *game*. Tugas dari seorang *game designer* adalah merumuskan mekanik yang cocok dan menyenangkan dari ide *game* yang akan dibuat. kemudian berkerja sama dengan anggota tim untuk mengimplementasikan ide dan mekanik tersebut menjadi sebuah *game*.

### **2.3 Game Design Document (GDD)**

*Game design document* kumpulan dokumen-dokumen yang digunakan *game designer* untuk menginformasikan mengenai *game* yang dirancang, proses ini mengubah ide dalam bentuk abstrak menjadi rencana tertulis (Putri et al., 2017). Tujuan utama *game design document* adalah menjadi panduan referensi untuk proses pengembangan *game*. *Game design document* berfokus pada *gameplay*, alur cerita, karakter, antarmuka, dan aturan mainnya (Novak, 2012).

### **2.4 Rambu Lalu Lintas**

Pengertian rambu lalu lintas adalah perangkat utama dalam sistem pengendalian lalu lintas yang pada dasarnya berfungsi untuk mengatur dan melindungi semua yang berlalu lintas lancar, teratur, aman, dan selamat sampai tujuan (Prasetyo, 2018). Sedangkan di dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia (Perhubungan, 2014) pengertian rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan. Berdasarkan jenisnya Rambu lalu lintas terdiri atas:

a. Rambu Peringatan

Rambu peringatan adalah perlengkapan jalan yang memberikan peringatan terhadap pengguna jalan tentang kondisi kemungkinan adanya bahaya dan sifat dari bahaya tersebut kepada pengguna jalan. Rambu peringatan memiliki ciri-ciri berupa lambang, huruf, kalimat, dan/atau perpaduan dengan latar belakang berwarna kuning.

b. Rambu Larangan

Rambu larangan adalah perlengkapan jalan yang memberikan informasi adanya larangrangan tindakan tertentu terhadap pengguna jalan. Rambu larangan memiliki

ciri-ciri berupa lambang, huruf, kalimat dengan latar belakang putih dengan karis tepi berwarna merah.

c. Rambu Perintah

Rambu perintah adalah perlengkapan jalan yang bersifat memberikan perintah tertentu pada pengguna jalan sesuai dengan kondisi jalan. Rambu perintah memiliki ciri-ciri berupa lambang, huruf, kalimat dengan latar belakang biru.

d. Rambu Petunjuk

Rambu petunjuk adalah perlengkapan jalan yang memberikan informasi petunjuk jalan kepada pengguna jalan. Rambu petunjuk memiliki ciri-cir berupa perpaduan lambang dan kalimat dengan latar belakang berwarna hijau.

## 2.5 Android

Android adalah sebuah Sistem Operasi yang dipakai dan digunakan oleh beberapa vendor besar telepon genggam seperti, HTC, Samsung, LG, Nokia, dan beberapa vendor telepon genggam lainnya.

Seperti yang dikutip pada buku karangan Edy Winarno, ST., M.Eng., yang berjudul *Membuat Sendiri Aplikasi Android Untuk Pemula*, Sistem Operasi Android ini pertama kali dikembangkan oleh sebuah perusahaan bernama Android.Inc yang kemudian diakuisisi oleh Google.Inc pada tahun 2005. Lalu pada tahun 2007, Google bersama beberapa perusahaan yang tergabung pada *Open Hanset Aliance* (Intel, Nvidia, Texas Instrument) mengembangkan Sistem Operasi Android ini dan resmi menjadi *Open Source*.

Terdapat kurang-lebih 5 sistem operasi yang meramaikan industri gadget diseluruh penjuru dunia. Antara lain:

- a. Blackberry dengan Sistem Operasi Blackberry.
- b. Iphone dengan Sistem Operasi MacOS.
- c. Nokia dengan Sistem Operasi Symbian, Windows, dan Android.
- d. Berbagai brand telepon genggam dengan Sistem Operasi Android.

Berikut dibawah ini adalah daftar table darai perkembangan Sistem Operasi Android dari awal tercipta, hingga sampai saat ini.

Tabel 2.1 Perkembangan versi Android

Versi	Nama	Peluncuran
1.0	-	23 September 2008

1.1	-	9 Februari 2009
1.5	Cupcake	30 April 2009
1.6	Donut	15 September 2009
2.0-2.1	Eclair	26 Oktober 2009 (2.0) 12 Januari 2010 (2.1)
2.2	Froyo (Frozen Yogurt)	20 Mei 2010
2.3	Gingerbread	6 Desember 2010
3.0-3.2	Honeycomb	22 Februari 2011 (3.0) 10 Mei 2011 (3.1) 15 Juli 2011 (3.2)
4.0	ICS (Ice Cream Sandwich)	19 Oktober 2011
4.1-4.3	Jelly Bean	9 Juli 2012 (4.1) 13 November 2012 (4.2) 24 Juli 2013 (4.3)
4.4	Kit Kat	31 Oktober 2013
5.0	Lollipop	12 November 2014
6.0	Marshmallow	5 Oktober 2015
7.0-7.1	Nougat	22 Agustus 2016 (7.0) 4 Oktober 2016 (7.1)
8.0	Oreo	Agustus 2017
9.0	Pie	6 Agustus 2018

## 2.6 Skala Likert

Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert(1932). Skala likert mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor/nilai yang merepresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap, dan perilaku (Budiaji, 2013). Dari penjelasan diatas, skala likert dapat diartikan sebagai skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat yang diambil dari jawaban kuesioner.