

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Aprilianti, dkk. (2013) membuat sebuah penelitian berjudul “Aplikasi *Mobile Game* Edukasi Matematika Berbasis Android” menggunakan Framework.

Metode pengembangan *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall*, sehingga dapat dilihat langkah-langkah dari penelitian.

Putra, dkk. (2016) membuat sebuah penelitian yang berjudul “*Game* Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini.”

Aplikasi yang digunakan untuk merancang *game* ini adalah AppInventor (aplikasi berbasis web). Metode pengembangan *game* yang digunakan adalah *Waterfall*.

Wiharsi (2014) membuat sebuah penelitian yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan *Game* Edukasi Materi Lingkungan Hidup untuk Mata Pelajaran IPS Kelas VII SMP IT Al Kausar” menggunakan aplikasi Adobe Flash CS6 dan mengadaptasi metode CAI yaitu bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer dalam peran guru, dimana siswa berinteraksi secara langsung dengan komputer dan kontrol sepenuhnya di tangan siswa.

Andriansyah (2014) membuat penelitian yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Game* Edukasi Menggunakan Metode *Linear Congruent Method* (LCM).”

Pembuatan *game* ini menggunakan aplikasi Visual Basic .Net 2008 dan

mengadaptasi metode LCM untuk membuat pertanyaan pada permainan ini ditampilkan dengan acak.

Jeffry (2014) membuat penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi *Puzzle* Pengenalan Tokoh Sejarah Berbasis *Android* dengan Metode *Linear Congruential Generator (LCG)*.” *Software* yang digunakan untuk merancang *game* ini adalah *Eclipse*. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Rational Unified Process (RUP)* yaitu pengembangan sistem secara iteratif khusus untuk pemrograman berorientasi objek.

Krisnawan (2015) merancang sebuah penelitian berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi Bahasa Inggris untuk Anak Berbasis *Android*” menggunakan aplikasi *Eclipse*. Perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang merupakan bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak.

Marsa dan Sardiarinto (2013) membuat sebuah penelitian yang berjudul “Pengenalan Bahasa Inggris untuk Anak melalui Aplikasi Edukasi Berbasis *Android*” menggunakan *AppInventor*. Metodologi penelitian yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* yang terdiri dari *planning, analysis, design, implementation, testing, dan maintenance*.

Muhamad, dkk. (2013) membuat penelitian berjudul “Pembuatan *Game* Edukasi Pengenalan Karies untuk Anak Usia 6-8 Tahun.” Perancangan *game* ini menggunakan aplikasi *Unity 3D* dan mengadopsi metodologi *Digital Game Based Learning (DGBL-ID)* yaitu tahap pembuatan *game* hanya sebatas pada *prototype*

dan *game* yang dibuat tidak diuji langsung kepada pengguna, tetapi sebatas pada pengujian fungsionalitas *game*.

Tabel 2.1 Perbandingan Rangkuman Penelitian

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode
1	Aprilianti, dkk.	2013	Aplikasi <i>Mobile Game</i> Edukasi Matematika Berbasis Android	<i>Waterfall</i>
2	Putra, dkk.	2016	<i>Game</i> Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini	<i>Waterfall</i>
3	Wiharsi	2014	Perancangan dan Pembuatan <i>Game</i> Edukasi Materi Lingkungan Hidup untuk Mata Pelajaran IPS Kelas VII SMP IT Al Kausar	CAI
4	Andriansyah	2014	Perancangan Aplikasi <i>Game</i> Edukasi Menggunakan Metode <i>Linear Congruent Method</i> (LCM)	LCM

5	Jeffry	2014	Rancang Bangun Aplikasi <i>Game</i> Edukasi <i>Puzzle</i> Pengenalan Tokoh Sejarah Berbasis <i>Android</i> dengan Metode <i>Linear Congruential Generator (LCG)</i>	LCG
6	Krisnawan	2015	Rancang Bangun Aplikasi <i>Game</i> Edukasi Bahasa Inggris untuk Anak Berbasis <i>Android</i>	UML
7	Marsa dan Sardiarinto	2013	Pengenalan Bahasa Inggris untuk Anak melalui Aplikasi Edukasi Berbasis <i>Android</i>	SDLC
8	Fauzi, dkk.	2013	Pembuatan <i>Game</i> Edukasi Pengenalan Karies untuk Anak Usia 6-8 Tahun	DGBL-ID

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 *Game*

*Game* adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktivitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang.

Menurut Kimpraswil (As'adi Muhammad, 2009), definisi permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik.

Sedangkan Joan Freeman dan Utami Munandar (Andang Ismail, 2009) mendefinisikan permainan sebagai suatu aktivitas yang membantu anak dalam mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional.

Menurut Anggra (Zulfadli Fahrul Rozi, 2010), *game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*.

Menurut Martono (2011), *game* merupakan salah satu media yang digunakan untuk mengasah keterampilan otak dalam mengatasi konflik atau permasalahan yang ada dalam permainan. Permasalahan atau konflik yang dibuat dalam sebuah *game* diambil dari kehidupan nyata dan digabungkan dengan sisi khayalan. Hal ini dimaksudkan untuk membuat alur konflik atau permasalahan menjadi lebih menarik untuk dipecahkan.

Menurut pengertian dari para ahli, maka penulis menyimpulkan bahwa *game* adalah media yang memiliki aturan tertentu, konflik yang perlu diselesaikan, bermanfaat bagi peningkatan serta pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi serta dapat membantu anak dalam mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional.

### 2.2.2 Jenis-jenis *Game*

Beberapa jenis *game* yang sering ditemui diantaranya:

#### 1. *Arcade/Side Scrolling*

*Game* tipe ini dapat dikatakan tipe - tipe *game* klasik. Salah satu ciri yang biasa ditemui untuk *game* bertipe ini, pada umumnya memiliki tampilan 2 dimensi dan karakter-karakter didalam *game* tersebut dapat bergerak ke atas, bawah, kiri dan kanan. Biasanya diikuti juga dengan pergerakan latar belakang *game* yang selalu berganti dari satu wilayah ke wilayah yang lain.

#### 2. *Shooting*

*Game shooting* adalah tipe *game* yang sebenarnya cukup sederhana, karena pemain hanya cukup menembak musuh-musuh yang menghalangi selama permainan berlangsung. Secara umum *game shooting* ini menggunakan tampilan 3 dimensi, tetapi ada juga yang 2 dimensi. Contoh: GTA.

3. *Racing*

Cara bermain dalam *game* ini adalah beradu kecepatan untuk mencapai garis *finish* terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan elemen-elemen yang disertakan di dalam *game* tersebut mengikuti perkembangan otomotif di dunia, sehingga tampilan yang begitu realistis akan didapatkan di dalam *game* bertipe *racing* ini.

4. *Fighting*

*Game* bertipe *fighting* ini merupakan salah satu tipe *game* yang cukup digandrungi di kalangan remaja, dalam *game* ini pemain akan memainkan satu karakter atau lebih yang kemudian karakter tersebut harus bertarung dengan karakter-karakter yang lain hingga semua karakter dapat dikalahkan. Contoh: Tekken.

5. *Adventure*

*Game* yang lebih menekankan pada jalan cerita dan kemampuan berpikir pemain dalam menganalisa tempat secara visual, memecahkan teka-teki maupun menyimpulkan berbagai peristiwa. Contoh : Kings Quest, dan Space Quest.

6. Simulasi, konstruksi, manajemen

*Game* jenis ini seringkali menggambarkan dunia di dalamnya sedekat mungkin dengan dunia nyata dan memperhatikan dengan detail berbagai faktor. Contoh : The Sims.

7. *Strategy*

*Game* jenis ini memerlukan koordinasi dan strategi dalam memainkan permainan ini. Kebanyakan *game* strategi adalah *game* perang. Contoh :

Warcraft

8. *Sport*

*Game* ini merupakan adaptasi dari kenyataan, membutuhkan kelincahan dan juga strategi dalam memainkannya. Contoh : Winning Eleven dan NBA.

9. *Puzzle*

*Game* teka-teki, pemain diharuskan memecahkan teka-teki dalam *game* tersebut. Contoh : Tetris dan Minesweeper.

10. *Edugames*

*Game* jenis ini dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, entah untuk belajar mengenal warna untuk balita, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing. *Game* edukasi merupakan salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran dan menambah pengetahuan penggunanya dengan cara yang menghibur. Contoh: Bobi Bola, Dora the explorer, Petualangan Billy dan Tracy. *Game* edukasi dibuat untuk meningkatkan pengetahuan.



### 11. RPG (*Role Playing Games*)

Ini adalah salah satu tipe *game* yang dibuat dengan alur cerita penuh intrik yang begitu kental, pengembangan watak karakter secara mendalam, petualangan yang menarik, durasi waktu penyelesaian yang panjang dan pertarungan, semuanya menjadi elemen yang begitu melekat untuk tipe *game* ini, memainkan peran suatu karakter dalam menjalankan misi tertentu.

#### 2.2.3 *Game* Edukasi

Menurut Wiharsi (2014), *game* edukasi adalah permainan yang telah dirancang khusus untuk mengajarkan orang tentang suatu subjek tertentu, memperluas konsep, memperkuat pembangunan, memahami sebuah peristiwa historis atau budaya, atau membantu mereka dalam mempelajari keterampilan dalam bermain.

Menurut Nelly dan Irwan (Andriansyah, 2014), *game* edukasi adalah *game* digital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung pengajaran dan pembelajaran), menggunakan teknologi multimedia interaktif.

Menurut Ghea (2012), *Game* edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunanya melalui suatu media unik dan menarik. Jenis ini biasanya ditujukan untuk anak-anak, maka permainan warna sangat diperlukan disini bukan tingkat kesulitan yang dipentingkan.

*Game* edukasi adalah *game digital* yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung pengajaran dan pembelajaran), menggunakan teknologi *multimedia* interaktif (Ritzhaupt dkk., 2010).

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi adalah sebuah *game digital* yang dirancang untuk pendidikan menggunakan teknologi multimedia interaktif dan mengajarkan orang tentang suatu subjek tertentu. Tujuan dari *game* edukasi adalah mendukung pengajaran dan pendidikan, memperluas konsep, memperkuat pembangunan, memahami sebuah peristiwa historis atau budaya, atau membantu mereka dalam mempelajari keterampilan dalam bermain.

#### 2.2.4 Android

Android adalah sistem operasi untuk *smartphone* yang dibuat oleh Google Corporation. Sistem operasi ini dikembangkan dengan memanfaatkan Linux Kernel. Android mempunyai siklus hidup yang merupakan logika dasar aliran dari sebuah aplikasi yang dibangun. Sistem sangat berperan menentukan apakah aplikasi dijalankan, dihentikan sementara atau dihentikan sama sekali (Darutama, dkk., 2011).

Menurut Ir. Yuniar Supardi (Jeffry, 2013), Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android bukan bahasa pemrograman, akan tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau *run time environment* yang disebut DVM (*Dalvik Virtual Machine*) yang telah di optimasi dengan sistem memori yang kecil.

Untuk mengembangkan Android, dibentuk OHA (*Open Handset Alliance*), aliansi perangkat selular terbuka yang terdiri dari 47 perusahaan *hardware*, *software*, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Secara garis besar, arsitektur Android merupakan *Open Development Platform* sehingga Android dapat dikembangkan guna membangun aplikasi. Pengembang memiliki akses penuh menuju *API Frameworks* seperti yang dilakukan oleh aplikasi kategori inti.

### 2.2.5 Sejarah Android

Pada awalnya terdapat berbagai macam sistem operasi pada perangkat selular, diantaranya sistem operasi Symbian, Microsoft Windows Mobile, Mobile Linux, iPhone, dan sistem operasi lainnya. Namun diantara sistem operasi yang ada belum mendukung standar dan penerbitan API yang dapat dimanfaatkan secara keseluruhan dan dengan biaya yang murah. Kemudian Google muncul dengan platform Android, yang menjanjikan keterbukaan, keterjangkauan, *open source*, dan *framework* berkualitas.

Android pertama kali diluncurkan pada 5 November 2007 dan *smartphone* pertama yang menggunakan sistem operasi Android dikeluarkan oleh T-Mobile dengan sebutan G1 pada bulan September 2008. Hingga saat ini Android telah merilis beberapa versi Android untuk menyempurnakan versi sebelumnya. Selain berdasarkan penomoran, pada setiap versi Android terdapat kode nama berdasarkan nama-nama kue (Amrullah, 2012).

### 2.2.6 Versi Android

Hingga saat ini, sudah ada 12 versi Android yang telah diluncurkan dan diperkenalkan, diantaranya:

1. Android 1.0.

Versi ini merupakan versi pertama Android yang dirilis tepatnya pada September 2008.

2. Android 1.5 (Cupcake).

3. Android 1.6 (Donut).

4. Android 2.0 – 2.1 (Éclair).

5. Android 2.2 – 2.2.3 (Froyo/Frozen Yoghurt).

6. Android 2.3 – 2.3.7 (Gingerbread).

7. Android 3.0 – 3.2.6 (Honeycomb).

8. Android 4.0 – 4.0.4 (Ice Cream Sandwich).

9. Android 4.1 – 4.3 (Jelly Bean).

10. Android 4.4 – 4.4.4 (KitKat).

11. Android 5.0 – 5.1.1 (Lollipop).

12. Android 6.0 – 6.0.1 (Marshmallow).

13. Android 7.0 (Nougat).

Nougat adalah versi Android terbaru yang dirilis. Versi Alpha untuk Android Nougat ini dirilis pada tanggal 9 Maret 2016.

### 2.2.7 Bahasa Inggris

Bahasa Inggris merupakan bahasa secara resmi diakui di organisasi internasional. Selain itu, bahasa Inggris juga merupakan bahasa yang resmi digunakan di beberapa negara seperti Amerika Serikat, Inggris, Singapura, dan lainnya. Bahasa Inggris juga menjadi salah satu bahasa asing yang dipelajari di dunia.

Kebanyakan orang belajar Bahasa Inggris karena ingin berkomunikasi lebih baik dalam bahasa Inggris. Jika ini adalah tujuan yang ditetapkan, penting untuk mempelajari secara seimbang keempat *skill* utama. *Listening, Speaking, Reading,* dan *Writing* adalah *skill* utama (makro) yang diperlukan untuk berkomunikasi dalam bahasa apapun (Pacidda, 2010).

### 2.2.8 Game Maker Studio

Game Maker Studio adalah sebuah *tools*/alat untuk mengembangkan sebuah *game* dengan mudah dan cepat. Fitur-fitur yang ada di dalam Game Maker Studio juga dapat dipelajari dengan cepat karena mudah dipahami. Dalam Game Maker Studio ini juga menyediakan tempat bagi pengembang untuk *publish game* secara *online* dan juga menyediakan pilihan apabila pengembang akan membuat *game* yang bisa dimainkan pada Android, IOS, Mac, bahkan Windows 8 (Prisantika, 2013).