

BAB II

TINJUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Game “Anak-anak hewan” dari Rad Lemur Kids *Games* (2017) adalah *game* berbasis android yang tersedia di *play store* ditujukan untuk anak atau balita untuk bermain piano. Permainan piano ini terdapat warna-warni 9-nada piano dan aplikasi tersebut mengajarkan dengan cara bermain lagu anak secara umum.

Game “Kids Piano Indonesia” dari Indocipta Studio (2017) membangun sebuah aplikasi *game* yang berbasis android yang tersedia di *play store* . Aplikasi permainan ini ditujukan untuk anak-anak untuk bermain piano. Pada *game* ini terdapat efek animasi yang dapat dilihat saat memainkan aplikasi ini dan terdapat lagu anak yang populer.

Selain itu *game* “Piano Anak” dari Orange Studios *Games* (2017) membangun sebuah *game* berbasis android yang tersedia di *play store*. *Game* ini ditujukan khusus untuk anak-anak dan orang tua untuk belajar memainkan alat musik, lagu-lagu indah, mengeksplorasi suara yang berbeda dan mengembangkan keterampilan.

Berdasarkan uraian diatas ketiga aplikasi tersebut membangun *game* edukasi sebagai media pembelajaran bagi anak-anak dengan cara mengajarkan menggunakan lagu-lagu anak secara umum. Kelebihan dari *game* ini “*Piano Children*” adalah lebih mudah untuk belajar materi dasar piano sambil bermain, karena menggunakan konsep animasi untuk mengajarkan materi piano yang menarik untuk anak-anak. Dan anak-anak diajarkan untuk menekan *tuts* pada simulator piano yang sesuai yang diajarkan. *Game* ini juga terdapat kuis yang

berguna untuk anak-anak agar dapat mengukur tingkat kemampuan dalam materi yang telah diajarkan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Piano

1. Pengenalan Nada

Menurut (Mudjilah, 2010), sistem nada yang digunakan saat ini adalah susunan nada-nada dari nada rendah sampai tinggi, yang terdiri dari tujuh nada, dengan masing-masing nada mempunyai jarak setengah (*half-step*), dan satu (*whole-step*). Susunan nada-nada tersebut dinamakan *oktaf*. Jumlah nada-nada tersebut diberi nama sesuai dengan 7 buah huruf awal dari sistem *alphabet*, yaitu a, b, c, d, e, f dan g. Tokoh musik Johann Sebastian Bach, telah membagi sistem nada-nada yang menjadi 12 nada, dengan jarak masing-masing setengah, yang dikenal dengan sistem *well tempered*.

2. Tangga Nada

Tangga nada adalah tangga nada yang sangat umum dipakai untuk musik barat (*western*). Ketika dimainkan secara berurutan tangga nada mayor ini dikenal dengan istilah : do-re-mi-fa-so-la-si-do. Tangga nada ini disusun berdasarkan kekhususan aturan (Joseph, 2004).

3. Interval

Menurut (Banoë, 2003), *interval* adalah sela atau celah antara dua objek. Di dalam pengetahuan musik, *interval* adalah jarak antara dua nada.

a. Perhitungan jarak, perhatikan tangga nada C-mayor: C D E F G A B c

- C terhadap C disebut *interval* satu (jarak satu = prim)
- C ke D disebut *interval* dua (sekunder)
- C ke E disebut *interval* tiga (ters)
- C ke F disebut *interval* empat (kuart)
- C ke G disebut *interval* lima (kuint)
- C ke A disebut *interval* enam (sekt)
- C ke B disebut *interval* tujuh (septim)
- C ke C disebut *interval* delapan (oktaf)

- b. Nilai jarak antara dua nada dinyatakan dengan memperhitungkan tengahan laras (*semitone*) dan satuan laras (*tone/whole-tone*), seperti dalam contoh:
- C terhadap C disebut *unisono* sebab tidak memiliki nilai jarak.
 - C ke D bernilai jarak satu laras (dua-kali tengahan laras).
 - C ke E bernilai jarak dua laras (empat tengahan laras).
 - C ke F bernilai jarak dua setengah laras (lima kali tengahan laras).
 - C ke G bernilai jarak tiga setengah laras (tujuh kali tengahan).
 - C ke A bernilai jarak empat setengah laras (sembilan kali tengahan).
 - C ke B bernilai jarak lima setengah laras (sebelas kali tengahan).
 - C ke c bernilai jarak enam laras (dua belas kali tengahan).
4. Konsep dasar dan elemen musik yang perlu di miliki anak usia 5-7 tahun adalah *pitch* atau nada, nada-nada ada yang tinggi dan ada yang rendah. Dan anak-anak dapat menegetahui jangkaun nada yang nyaman dinyanyikan, serta interval berjarak dekat dari e' ke g' yang berjarak 1 *terts* kecil lebih mudah daripada yang berjarak jauh pada awal pembelajaran (Tjiu, 2017).

2.2.2 Pengertian *Game* Edukasi

Game berasal dari Bahasa Inggris yang berarti permainan. *Game* adalah sebetuk karya seni di mana peserta, yang disebut pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam *game* demi mencapai tujuan (Costikyan, 2013).

Game sering dituduh memberikan pengaruh negatif terhadap anak. Faktanya *game* mempunyai fungsi dan manfaat positif bagi anak, di antaranya teknologi komputer, pelajaran untuk mengikuti pengarahan dan aturan, latihan memecahkan masalah dan logika, melatih saraf motorik dan keterampilan spesial

menjalin komunikasi anak dengan orang tua saat bermain bersama, serta memberikan hiburan (Henry, 2010).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *game* ataupun permainan merupakan suatu program yang dirancang untuk hiburan. Dan bagi anak-anak *game* dinilai mampu merangsang kemampuan berfikir sekaligus kemampuan kecerdasan. Maka peran orang tua sangat penting dalam memantau anak-anak mereka, serta orang tua dapat berkomunikasi dan bermain bersama dengan anaknya agar orang tua dapat mengetahui *game* yang pantas untuk dimainkan anak-anak.

Edukasi berasal dari Bahasa Inggris yaitu *educaion* yang berarti pendidikan. *Game* edukasi adalah *game* yang didesain untuk belajar, tapi tetap bisa menawarkan bermain dan bersenang senang. *Game* edukasi adalah gabungan dari konten edukasi, prinsip pembelajaran, dan *game* komputer (Prensky, 2012).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan *game* edukasi tidak hanya bersifat menghibur tetapi mengandung pengetahuan yang disampaikan kepada penggunanya. *Game* edukasi merupakan sebuah permainan yang dirancang khusus untuk dijadikan sebuah media yang digunakan untuk mengajar orang melalui materi yang berisikan suara, teks, gambar, video, dan animasi. Dan bisa mengajak pengguna belajar sambil bermain. Sehingga pengguna mendapatkan ilmu pengetahuan dan *game* edukasi merupakan cara baru yang digunakan untuk pendidikan. *Game* edukasi ini dapat menarik perhatian anak-anak dengan mudah dalam pembelajaran.

2.2.3 Multimedia Sebagai Media Pembelajaran

Multimedia diartikan sebagai penggunaan beberapa komponen media dalam penyampaian informasi yang berupa teks grafis, animasi grafis, *movie video*, dan *audio*. Dalam pembelajaran peran multimedia menjadi sangat penting di masa kini. Hal tersebut dikarenakan media-media tersebut dirancang untuk saling melengkapi. Multimedia dalam pembelajaran dapat memberikan jawaban atas masalah-masalah pembelajaran yang masih menggunakan pendekatan secara

tradisional. Pendekatan tersebut cenderung bersifat *teacher-centered* serta kurang efektif dan interaktif (Winamo, 2009).

Proses pembelajaran terdiri atas empat kegiatan yang berdampak pada pembelajaran efektif dan efisien. Yang pertama yaitu tahap *presenting information* atau pemampanan informasi dan instuktur (*instructor*) ke peserta didik (*learner*). Kedua, *guiding the learner* atau proses memandu peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar awal. Ketiga, *practicing* atau paraktik sebagai sarana penampilan kemampuan peserta didik. Tahap ini bersifat *learner-centered*, dengan tujuan meningkatkan kecepatan, kelancaran, dan daya ingat (*retention*) peserta didik. Keempat, *assenig learning* atau penilaian pembelajaran untuk mengukur pemahaman peserta didik, kualitas, pengakaran, dan juga kebutuhan pembelajaran di masa depan (Alessi, 2001).

Multimedia pembelajaran interaktif ialah program pembelajaran yang mencakup berbagai sumber terpadu dengan menggunakan perantara media sebagai jantung sistem. Komponen-komponen multimedia (teks, *chart*, *audio*, *video*, animasi, simulasi, atau foto) dapat menghasilkan suatu pembelajaran yang efektif apabila komponen-komponen tersebut digabungkan secara interaktif dan informatif (Sutopo, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut, multimedia dapat memiliki cara proses yang baru dalam pengajaran dan dapat membuat pelajar menjadi lebih interaktif, efektif, efisien dan menarik. Hal tersebut menjadi pertimbangan penulis dalam memilih multimedia sebagai media pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini.

2.2.4 Tahap-tahap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Game*

Dalam proses pengembangan sebuah media pembelajaran tentunya terdapat tahap-tahap yang harus dilalui dari awal hingga akhir pengembangan (Sadiman, 2003). Pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan 6 tahap, yaitu *concept*, *design*, *material*, *collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution* (Sutopo, 2003). Tahap-tahapan dengan metodologi Luther tidak perlu berurutan, tahapannya dapat

saling bertukar posisi namun tetap dimulai dari tahap konsep terlebih dahulu dan diakhiri dengan tahap distribusi.

a. Konsep (*Concept*)

Tahap konsep merupakan tahap dalam menentukan tujuan, termasuk identifikasi pengguna, jenis aplikasi, tujuan aplikasi, dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perencanaan juga ditentukan pada tahap konsep, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain.

b. Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program. Spesifikasi dibuat cukup rinci agar pada tahap selanjutnya tidak diperlukan pengambilan keputusan baru. Pada tahap perancangan biasanya digunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*, dengan mencatumkan semua objek multimedia dan tautan ke *scene* lain. Selain itu digunakan juga bagan alir (*flowchart*) untuk menggambarkan aliran dari satu *scene* ke *scene* lain.

c. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap pengumpulan bahan adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Seperti gambar, teks, *audio*, animasi, dan sebagainya. Bahan-bahan tersebut dapat diperoleh dari sumber-sumber seperti *library*, bahan yang sudah ada pada pihak lain atau pembuatan khusus yang dilakukan oleh pihak luar. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* dikerjakan secara linear tidak paralel.

d. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap *assembly* adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design.

e. Pengujian (*Testing*)

Pengujian dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap *aplha (alpha test)*, yakni pengujian dilakukan oleh pembuatan aplikasi. Fungsi dari tahap pengujian adalah untuk melihat hasil pembuaan aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

f. Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap ini aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, komperasi terhadap aplikasi terebut dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembanaan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

2.2.5 **Tools Pembuatan Multimedia Pembelajaran**

Tools yang digunakan dalam mendukung kinerja sebuah sistem. tools digunakan dalam sebuah sistem untuk memebriikan perintah-perintah kepada perangkat keras agar dapat saling berinteraksi di antara keduanya. Tools yang digunakan yang dibutuhkan *developer* untuk membangun *game* edukasi ini yaitu :

a. Construct 2

Bisa dibilang construct 2 ini berbasis HTML 5 dan lebih menggunakan logika dalam pembuatan *game* dibandingkan menuliskan kode-kode pemograman yan banyak. Pengembangan yang menggunakan Construct 2 ini lebih banyak menggunakan sistem *drag and drop* dan tidak perlu menuliskan kode pemograman seperti *game engine* kebanyakan (Putra, 2005).

b. Adobe Photoshop

Merupakan salah satu softeare pengolah gambar (*digital imaging*) yang banyak digunakan dan memberikan konstribusi bear bagi dunia digital dan cetak. Dalam Adobe Photoship sangat membantu mengolah *image*, di antaranya kemudahan penggunaan *smart filter*, *qouick selection tool*,

refine edge, vanishing point 2, auto align layers, auto-blend layers, black and white adjustment, curves, brightness and contrast, dan clone stamp tool (Elex, 2007).

c. Audacity

Merupakan perangkat lunak untuk merekam dan mengedit suara yang juga mampu mengolah file MP3. Dapat menganalisis sinyal suara dan menghasilkan berbagai efek fantastis (Ramadhan, 2010).

d. SPSS

SPSS (*Statistical Program for Social Science*) merupakan paket program yang berguna untuk menganalisis data statistik. SPSS dapat digunakan untuk hampir seluruh file data dan sekaligus membuat laporan dalam bentuk tabulasi, grafik, dan plot untuk berbagai distribusi maupun *statistic deskriptif* (Krismanto, 2015).

2.2.6 Uji *Independent Sample T-Test*

Menurut (Raharjo, 2015) uji *independent sample t-test* merupakan bagian dari *statistik inferensial parametik* (uji beda). Perlu diketahui bersama bahwa dalam *statistik parametik* terdapat syarat-syarat yang harus terpenuhi sebelum dilakukan pengujian (dalam hal ini uji *independent sample t-test*). Oleh karena itu, kita perlu mengetahui syarat-syarat apa saja yang diperlukan sebelum melakukan uji *independent sample t-test*:

1. Data yang diuji adalah data kuantitatif (data interval atau data rasio)
2. Data harus diuji normalitas dan hasilnya harus berdistribusi.
3. Data harus sejenis atau homogen.
4. Uji ini dilakukan dengan jumlah data yang sedikit (kurang dari 30)