

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Multimedia

Menurut Hofstekter (2001), Multimedia merupakan pemanfaatan komputer sebagai media untuk membuat dan juga menyatukan data gambar, teks, *grafik*, dan audio dengan menggunakan perangkat lunak yang memungkinkan penggunaanya untuk bisa berkreasi, berinteraksi, dan berkomunikasi. Maka multimedia dapat diartikan sebagai gabungan antara elemen-elemen multimedia sehingga menghasilkan suatu media informasi. Adapun pengertian multimedia menurut Robin dan Linda, mengatakan bahwa multimedia ialah sebuah alat yang dapat digunakan sebagai media presentasi yang lebih interaktif dan dinamis dimana dalam media ini penggunaanya dapat berkombinasikan berbagai macam data seperti teks, *grafik*, video, animasi, dan juga audio.

2.2. Pengertian Game

Game adalah dari kata bahasa inggris yang berarti permainan atau pertandingan. Menurut J.Von Neumann dan O.Morgenstem dalam buku Theory of Games and Economic behavior (3d ed. 1953), game adalah permainan yang terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau sekelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan, sedangkan menurut Wikipedia, game atau permainan adalah aktivitas

rekreasi dengan tujuan bersenang-senang, mengisi waktu luang, atau berolahraga ringan. Permainan biasanya dilakukan sendiri atau bersama-sama (kelompok).

Teori permainan (*game*) pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli Matematika pada tahun 1944. Teori itu dikemukakan oleh John von Neumann and Oskar Morgenstem yang berisi: "Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi.

Joan Freeman dan Utami munandar (dalam Andang Ismail, 2009: 27) mendefinisikan permainan sebagai suatu aktifitas yang membantu dalam mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional.

Adapun beberapa jenis permainan atau *game* menjadi beberapa jenis *game* diantaranya :

1) Tembak-menembak(*Action Shooting*)

Menembak, memukul , bisa juga tusuk-tusukan, tergantung cerita dan tokoh di dalamnya, video *game* jenis ini sangat memerlukan kecepatan refleks, koordinasi mata-tangan, juga *timing*, inti dari *game* jenis ini adalah tembak, tembak dan tembak. Contoh : CS (*Counter Strike*) dan *Call of Duty*.

2) Pertarungan (*Fighting*)

Ada yang mengelompokkan video *game fighting* di bagian Aksi, namun penulis berpendapat berbeda, jenis ini memang memerlukan kecepatan refleks dan koordinasi mata-tangan, tetapi inti dari *game* ini adalah penguasaan jurus (hafal caranya dan lancar mengeksekusinya), pengenalan karakter dan *timing* sangatlah penting. Contoh : Mortal Kombat dan Tekken 3.

3) Petualangan (*Adventure*)

Memasuki gua bawah tanah, melompati batuan di antara lahar, bergelayutan dari pohon satu ke pohon lain, bergulat dengan ular sambil mencari kunci untuk membuka pintu kuil legendaris, atau sekedar mencari telepon umum untuk mendapatkan misi berikutnya, itulah beberapa dari banyak hal yang karakter pemain harus lakukan dan lalui dalam video *game* jenis ini. Contoh : Kings Quest.

4) Strategi (*Strategy*)

Video *game* strategi biasanya memberikan pemain atas kendali tidak hanya satu orang tapi minimal sekelompok orang dengan berbagai jenis tipe kemampuan, sampai kendaraan, bahkan hingga pembangunan berbagai bangunan, pabrik dan pusat pelatihan tempur, tergantung dari tema ceritanya. Kebanyakan *game* strategi adalah *game* perang. Contoh : *Clash of Clans*.

5) Teka-teki (puzzle)

Video *game* jenis ini sesuai namanya berintikan mengenai pemecahan teka-teki, baik itu menyusun balok, menyamakan warna bola, memecahkan perhitungan matematika, melewati labirin, sampai mendorong-mendorong Titik masuk ke tempat yang seharusnya, itu semua termasuk dalam jenis ini. Sering pula *game* jenis ini adalah juga unsur *game* dalam video *game* petualangan maupun *game* edukasi.

6) Olahraga (Sport Game)

Game ini merupakan adaptasi dari kenyataan, membutuhkan kelincahan dan juga strategi dalam memainkannya. *Game* berupa kompetisi antara dua pemain atau lebih, di mana pemain dapat berupa individual tim. Contoh *game* tipe ini antara lain : sepak bola(*PES*), Tennis(*Virtua Tennis*).

7) RPG (*Role Playing Game*)

Video *game* jenis ini sesuai dengan terjemahannya, bermain peran, memiliki penekanan pada tokoh/peran perwakilan pemain di dalam *game*, yang biasanya adalah tokoh utamanya, dimana seiring kita memainkannya, karakter tersebut dapat berubah dan berkembang ke arah yang diinginkan pemain dalam berbagai parameter yang biasanya ditentukan dengan naiknya level, baik dari status kepintaran, kecepatan dan kekuatan karakter, senjata yang semakin sakti, ataupun jumlah teman maupun mahluk peliharaan contohnya: *Mobile Legends*.

8) Edukasi (*Education*)

Game edukasi merupakan paket software yang menciptakan kemampuan pada lingkungan *game* yang diberikan sebagai alat bantu untuk memotivasi atau membantu siswa untuk mengembangkan kemampuannya. *Developer* yang membuatnya, harus memperhitungkan berbagai hal agar *game* ini benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan yang memakainnya. Target segmentasi pemain harus pula disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan *design* visual ataupun animasinya.

2.2.1 Game Edukasi

Game edukasi merupakan sebuah permainan dibuat dan dirancang khusus untuk dijadikan sebuah media yang digunakan untuk mengajar orang melalui materi yang berisikan suara, teks, gambar, video, dan animasi, yang pokok materinya membahas suatu subjek tertentu, yang memiliki tujuan untuk dapat memperluas konsep, memberikan pemahaman yang lebih baik dari materi yang mengajarkan sebuah peristiwa sejarah maupun budaya, dan dapat pula mengajarkan pengguna dari game edukasi ini dengan baik, karena mereka dapat bermain sambil belajar dengan mudah. Adapun pengertian lain menurut Papert (1993) mengemukakan bahwa software game edukasi untuk mengajar anak-anak baik untuk kecepatan pemahaman dan sangat menarik serta bermanfaat, ini merupakan sebagai perbandingan cara belajar disekolah yang lama dan membosankan. Menunjukkan bahwa game edukasi dapat menghasilkan

keterlibatan dan senang belajar dengan demikian menawarkan format yang kuat untuk pendidikan lingkungan. Selain itu, ada studi yang telah menunjukkan bahwa penggunaan permainan komputer yang dipilih dengan cermat mungkin meningkatkan cara berpikir, menurut Boyle (1997). Adapun perbedaan dari game biasa dengan game edukasi ialah game biasa hanya memberikan sebuah kesenangan atau hiburan semata begitupun sama halnya dengan game edukasi tetapi yang membedakan dari game biasa ialah game edukasi memiliki sebuah informasi didalamnya, seperti media pembelajaran yang menampilkan sebuah materi dan soal hanya saja dalam game ini memadukan antara media pembelajaran dan game menjadi kesatuan yang utuh sehingga terciptanya sebuah game edukasi yang didalamnya memiliki konten untuk menunjukkan sebuah informasi yang sesuai dengan karakteristik game tersebut.

2.3 Pengertian Construct 2

Construct 2 adalah sebuah software pembuat game atau aplikasi berbasis *HTML5* yang dikhususkan untuk platform 2D. Software ini dikembangkan oleh *Scirra*. *Construct 2* tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, karena semua perintah yang digunakan pada game diatur dalam *EventSheet* yang terdiri dari *Event* dan *Action*. Sehingga, untuk mengembangkan game atau aplikasi dengan *Construct 2* kita tidak perlu mengerti menguasai bahasa pemrograman yang sulit. *Construct 2* memiliki keunggulan antara lain *Powerfull Event System*. Dengan *Construct 2* kita dapat membuat game atau aplikasi, termasuk media

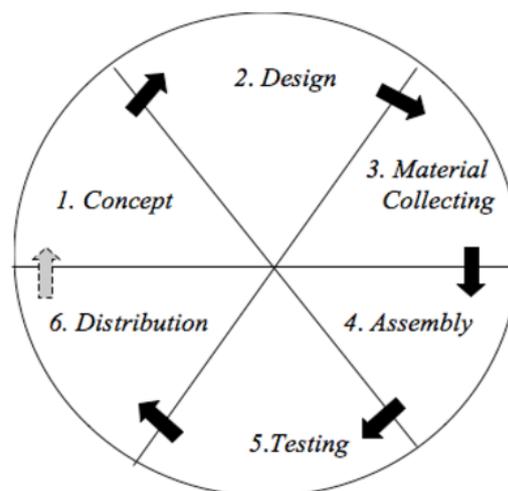
pembelajaran berbasis mobile, dengan lebih mudah. Hal ini dikarenakan kita tidak perlu menggunakan bahasa pemrograman yang rumit sebagaimana software lainnya. *Construct 2* menyediakan *EventSheet* yang berisi pernyataan kondisi atau pemicu. Jika kondisi tersebut terpenuhi, tindakan atau fungsi dapat dilakukan. Pengguna dapat pula mengekspor game ke iOS dan Android dengan menggunakan software *PhoneGap*.

2.4 Pengertian *PhoneGap*

Phonegap merupakan sebuah kerangka kerja/framework open source yang dipakai untuk membuat aplikasi cross-platform mobile dengan HTML, CSS, dan JavaScript. *PhoneGap* menjadi suatu solusi yang ideal untuk seorang web developer yang tertarik dalam pembuatan aplikasi di smartphone.

2.5 Metode Pengembangan Multimedia

Luther-Sutopo merupakan proses pengembangan dari informasi melalui atau sampai penyelidikan, analisa, desain, dan implementasi. Tahap pengembangannya dapat dilihat seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Tahapan metode Luther dalam Hadi sutopo

Berikut penjelasannya adalah:

1. *Concept* (Konsep)

Tahap *concept* adalah tahap untuk mengidentifikasi tujuan siapa pengguna program. Selain itu menentukan aplikasi multimedia apa yang akan dibuat, dan tujuan daripada aplikasi yang dibuat. Agar tidak menyimpang dari apa yang telah direncanakan.

2. *Design*

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

3. *Obtaining Content Material*

Obtaining Content Material adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain pengumpulan data dan elemen-elemen multimedia seperti gambar, suara, dan lainnya yang dikumpulkan dalam format digital yang sesuai. Selanjutnya siap digunakan pada tahap produksi.

4. *Assembly*

Pada tahap ini keseluruhan proyek dibangun, untuk menghasilkan game yang telah direncanakan. Pembuatan game didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, bagan alir, dan/atau struktur navigasi, sehingga menghasilkan game yang direncanakan.

5. *Testing*

Tahap *Testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya

apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian alpha (alpha test) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Setelah lolos dari pengujian alpha, pengujian beta yang melibatkan pengguna akhir akan dilakukan.

6. *Distribution*

Pada tahap ini Aplikasi yang telah dikembangkan disebarkan kepada pengguna. Distribusi bisa dalam berbagai media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

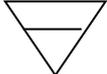
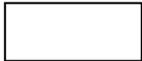
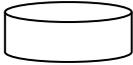
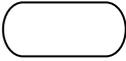
2.6 Pengertian Storyboard

Storyboard merupakan gambaran dari *scene* ke *scene* lain, penjelasan keterangan, dan narasi dari aplikasi yang akan dibuat. Dimana hasil dari perancangan *storyboard* ini akan menjadi acuan dalam pembuatan tampilan pada tahap implementasi.

2.7 Bagan alir sistem (System Flowchart)

Bagan alir sistem (*flowchart system*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan di dalam sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam bagan alir sistem, adalah :

Tabel 2.1 Simbol-simbol Bagan Alir Sistem (*Flowchart System*)

Simbol	Fungsi
Simbol Dokumen 	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer.
Simbol Kegiatan Manual 	Menunjukkan pekerjaan atau proses yang dilakukan secara manual.
Simbol Penyimpanan Offline 	File non-komputer yang diarsipkan.
Simbol Proses 	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
Simbol Hard Disk 	Menunjukkan input dan output menggunakan hard disk.
Simbol Garis Alir 	Menunjukkan arus dari proses.
Simbol Penghubung 	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.
Simbol Titik Terminal 	Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.

2.8 Pengujian (Testing)

2.6.1. Pengujian *Alpha* (*Alpha Testing*)

Pengujian *alpha* yaitu pengujian yang dilakukan oleh pembuat *game*, dan teknik yang digunakan menggunakan teknik pengujian *black box* yaitu untuk menguji tampilan *interface* dan tombol apakah berfungsi dengan benar.

2.6.2 Pengujian Beta (*Beta Testing*)

Pengujian ini dilakukan setelah aplikasi *game* telah lulus dalam tahapan *alpha testing*. Pengujian dilakukan dengan memainkan produk oleh pihak luar selain si pembuat. Tahapan pengujian ini menggunakan bantuan kuesioner atau pertanyaan-pertanyaan yang berisikan kelayakan dan kualitas *game*.

2.9 State of Art

Contoh penelitian yang terkait :

- 1) Jaya Ardi Putra (Jimbaran, 2016) dengan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Game Edukasi Wisata dan Budaya Bali”, didalamnya menjelaskan Game merupakan media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya sekedar mengisi waktu luang, selain menjadi media hiburan, game juga dapat menjadi sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan otak seseorang. Salah satu pemanfaatan game untuk media pembelajaran yaitu dengan pengembangan aplikasi game edukasi Wisata dan Budaya Bali yang bertujuan mengenalkan budaya dan pariwisata kepada masyarakat umum. Game Wisata dan Budaya Bali merupakan game quiz tentang lokasi objek wisata, suara dan jenis alat musik, serta tarian Bali. Terdapat 4 jenis permainan yang ada di dalam game yaitu Peta Wisata, Tanya Jawab, Alat Musik dan Pasang Gambar. Aplikasi dibuat menggunakan software Corona SDK dengan bahasa pemrograman Lua. Permainan dalam game edukasi dimainkan dengan cara memilih pilihan atau drag and drop. Selain permainan terkait wisata dan kebudayaan, Informasi juga

ditampilkan dalam menu Edukasi pada game sehingga mampu mengenalkan tempat wisata dan kebudayaan di Bali.

- 2) Angga Puta Safrianto (Kediri, 2015) dengan penelitian yang berjudul “Game Edukasi Ayo Mengenal Ragam Budaya Indonesia Menggunakan Construct 2 r114“, didalamnya menjelaskan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang Ilmu Pengetahuan Sosial bagi siswa SD kelas 3 6 SDN JOHO 2 Dusun Ndasun Desa Joho Kecamatan Semen Kabupaten Kediri dengan menggunakan media game edukasi Ayo Mengenal Ragam Budaya Indonesia. Terbuatnya game edukasi ini memudahkan siswa dalam mempelajari Ilmu Pengetahuan Sosial tentang ragam budaya Indonesia. Penelitian ini membahas tentang materi materi Ilmu Pengetahuan Sosial tentang ragam budaya Indonesia untuk kelas 3 6 SD yang berupa soal soal gambar. Materi yang ada pada game edukasi ini berisikan tentang soal tebak gambar tentang adat istiadat, tari adat, pakaian adat dan kebudayaan yang ada di 5 Pulau besar di Indonesia. Dalam menyajikan soal-soal ini dibuat semenarik dan sebaik mungkin agar siswa tertarik dalam mempelajari kebudayaan di Indonesia. Penentuan game ini dilakukan dengan penyebaran angket yang diberikan kepada siswa kelas 3 6 SDN JOHO 2 Semen Kab. Kediri sebanyak 20 angket. Angket ini digunakan untuk menilai game yang dimainkan dari segi menarik atau tidaknya game, kemudahan dalam bermain game, dan manfaat game ini untuk dijadikan sarana pembelajaran game edukasi. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif, kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa, pada uji kelayakan game edukasi Ayo Mengenal Ragam Budaya Indonesia untuk kelas 3 6 SD termasuk dalam kategori layak. Setelah dilakukan revisi game edukasi termasuk dalam kategori sangat baik pada uji lapangan. Dengan demikian, game edukasi Ayo Mengenal Ragam Budaya Indonesia layak digunakan pembelajaran matematika siswa kelas 3 6 SD..

- 3) Ridho Adjie, (2018). Dengan penelitian yang berjudul “Game Edukasi Pengenalan Budaya Jawa Berbasis Android Menggunakan Construct 2”, dalam penelitiannya mengemukakan budaya jawa adalah budaya yang berasal dari Jawa dan dianut oleh masyarakat Jawa khususnya di Jawa Tengah, DIY dan Jawa Timur. Seiring perkembangan zaman masyarakat terbawa arus globalisasi dan mulai melupakan budaya yang diwariskan nenek moyangnya. Diantara penyebab hilangnya kebudayaan Indonesia ini disebabkan belum adanya fasilitas dari pemerintah yang bertujuan untuk melestarikan budaya bangsa Indonesia Penelitian ini bertujuan membangun sebuah game edukasi pengenalan budaya jawa berbasis android, yang memberikan edukasi pengenalan budaya jawa sambil bermain dan dapat diakses melalui smartphone. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem waterfall, dimana sistem pengembangan ini dilakukan terurut atau secara sekuensial. Game edukasi pengenalan budaya Jawa dibangun menggunakan Construct2 berbasis Android, yang memberikan materi pengetahuan mengenai rumah adat jawa, pakaian adat jawa, tarian adat jawa, dan senjata daerah. Berdasarkan

hasil pengujian terhadap aspek : functionality, usability, dan portability maka Aplikasi Game edukasi pengenalan budaya jawa ini memberikan manfaat kepada pengguna untuk mengenal budaya jawa, hal ini didasarkan nilai presentase hasil pengujian pada actual score mencapai lebih dari 85%..

- 4) Meidianto, Tek weng, dengan penelitian yang berjudul “*Rancang bangun game edukasi pengenalan budaya indonesia berbasis android menggunakan Phonegap*”, dalam penelitiannya menjelaskan bahwa Sebagian anak menganggap bahwa belajar merupakan hal yang menakutkan. Sehingga diperlukan berbagai cara untuk mengatasinya, salah satunya adalah dengan belajar melalui permainan atau game. Game adalah aplikasi penunjang yang banyak di pakai untuk mengisi waktu luang ataupun untuk mengasah kemampuan otak. Game edukasi memberikan kesempatan yang baik untuk merangsang pemikiran anak-anak. Game edukasi dapat meningkatkan motivasi karena beberapa karakteristik, seperti pertualangan, tantangan, dan sebagainya. Game edukasi yang dibuat juga harus bisa merangsang motivasi belajar anak-anak dan membuat proses belajar lebih menyenangkan. Untuk itu tujuan penelitian tersebut menghasilkan gagasan untuk membuat suatu game edukasi mengenai budaya indonesia guna untuk membantu proses belajar mengenai berbagai macam budaya indonesia dengan metode pembelajaran baru dan inovatif.

Teori - teori tersebut digunakan sebagai acuan atau dasar dalam melakukan sebuah penelitian berdasarkan pengetahuan dan pandangan terkait yang sudah ada

sebelumnya. Jadi kelebihan dari penelitian ini dari penelitian sebelumnya yaitu penelitian ini menghasilkan aplikasi edukasi yang bermanfaat untuk mengenal budaya dan tempat wisata yang berada di daerah Jawa Barat.