

BAB II

KONSEP BERKARYA / LANDASAN TEORI

2.1 Kepustakaan/Teori

2.1.1 Jenis Teori Pembelajaran

Dalam kegiatan pembelajaran dikenal berbagai teori-teori pembelajaran. Setiap teori yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran pasti terdapat sisi positif dan sisi negatif. Berikut merupakan beberapa macam dari teori pembelajaran, diantaranya adalah :

1. *Teori Pembelajaran Behavioristik*, teori ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil dari belajar. Teori ini menggunakan model hubungan stimulus respon dengan mendudukan oarang yang belajar sebagai individu yang pasif. Jadi pada teori ini anak sebagai objek dalam kegiatan pembelajaran , sehingga seolah-olah anak dianggap sebagai robot.
2. *Teori Pembelajaran kognitif*. Salah satu teori yang berpengaruh terhadap praktik belajar adalah aliran psikologi kognitif. Berrdasarkan teori ini belajar merupakan sebuah proses mental yang aktif untuk mencapai, mengingat, serta menggunakan pengetahuan. Jadi perilaku yang terlihat pada individu tidak dapat diukur dan diamati tanpa melibatkan proses mental seperti motivasi, kesengajaan dan keyakinan.
3. *Teori Pembelajaran Konstruktivisme*, merupakan yang menjelaskan bahwa siswa mampu aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimiliki oleh siswa. Teori ini lebih menekankan pada sejauh mana keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, karena anak bukan lagi sebagai objek pembelajaran melainkan sebagai subjek dalam

pembelajaran. Oleh karena itu, anak bukanlah tempat atau wadah untuk menampung ilmu, seperti sebuah ember yang digunakan untuk menampung air.

4. *Teori Pembelajaran Humanisme*, teori ini muncul sebagai bentuk ketidaksetujuan pada dua pandangan sebelumnya, yaitu pandangan psikoanalisis dan behavioristik dalam menjelaskan tingkah laku manusia. Dalam teori ini siswa harus mempunyai kemampuan untuk mengarahkan sendiri perilakunya dalam proses belajar, apa yang dipelajari, sampai tingkatan mana, kapan dan bagaimana mereka belajar. Ide pokoknya yaitu bagaimana siswa belajar mengarahkan dirinya sendiri sekaligus memotivasi diri dalam belajar daripada sekedar menjadi penerima yang pasif. Pada teori ini guru hanya sebagai fasilitator saja, guru hanya memberikan sedikit rangsang selebihnya anak yang mengembangkan.

2.1.2 Teori Pembelajaran menurut Piaget

Dalam teorinya Piaget membagi menjadi beberapa tahapan, yaitu :

1. *Tahap Sensorimotor*. Terjadi pada anak usia 0 -2 tahun. Yaitu tahapan dimana anak mulai belajar dan mengendalikan lingkungan menggunakan panca indera.
2. *Tahap pre operasional* yang terjadi pada anak usia 2-7 tahun. Anak telah mampu untuk berrpikirr sebelum bertindak namun belum sampai pada tingkat berpikir logis. Tindakannya cenderung bersifat egosentris, maka anak sukar untuk menerima pandangan orang lain. Selain itu anak juga belum mampu untuk berpikir secara abstrak.
3. *Tahap concrete*, terjadi pada anak usia 7-11 tahun. Pada tahap ini anak masih belum mampu untuk berpikir secara abstrak, kebanyakan dari mereka masih mampu berpikir secara konkrit.

Namun anak telah mampu untuk melakukan observasi, menilai serta mengevaluasi.

4. *Tahap formal operations* yang terjadi pada anak usia 11 tahun ke atas. Pada tahap ini kemampuan anak telah sampai pada berpikir secara logis dan abstrak. Anak telah mampu untuk memprediksikan kemungkinan yang akan terjadi berdasarkan kemampuan analisis dan logis. Sehingga tahap *formal operations* sangat dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Dalam teori pembelajaran konstruktivisme dan humanisme, anak sama-sama dituntut agar mampu mengembangkan dirinya sendiri, guru hanya memberikan sedikit stimulus kepada anak. Perbandingan antara teori pembelajaran konstruktivisme dan humanisme. Pada teori konstruktivisme lebih menekankan pada keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, baik secara fisik, mental dan emosional. Penerapan teori ini cocok digunakan pada materi yang berhubungan langsung pada proses berpikir secara abstrak, misalnya matematika. Sedangkan pada teori humanisme, siswa benar-benar diajak dan dituntut untuk mengembangkan diri dalam kegiatan pembelajaran. Dapat dikatakan dengan “mereka butuh, mereka yang mencari”. Jadi dalam teori ini guru hanya sebagai fasilitator saja. Pembelajaran berdasarkan pada teori humanisme cocok diterapkan pada materi yang sifatnya mampu membentuk kepribadian, hati nurani, perubahan sikap, dan analisis terhadap fenomena sosial.

2.1.3 Pengertian Multimedia Pembelajaran

Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif.

Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dll. Sedangkan pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Jadi dalam pembelajaran yang utama adalah bagaimana siswa belajar. Belajar dalam pengertian aktifitas mental siswa dalam berinteraksi dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan perilaku yang bersifat relatif konstan. Dengan demikian aspek yang menjadi penting dalam aktifitas belajar adalah lingkungan. Bagaimana lingkungan ini diciptakan dengan menata unsur - unsurnya sehingga dapat mengubah perilaku siswa. Dari uraian di atas, apabila kedua konsep tersebut kita gabungkan maka multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.

2.1.2 Manfaat Multimedia Pembelajaran

Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Manfaat di atas akan diperoleh mengingat terdapat keunggulan dari sebuah multimedia pembelajaran, yaitu:

1. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, elektron dll.
2. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dll.
3. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet Mars, berkembangnya bunga dll.
4. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dll.
5. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun, dll.
6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

2.1.3 Karakteristik Media dalam Multimedia Pembelajaran

Sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran, pemilihan dan penggunaan multimedia pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen lain, seperti: tujuan, materi, strategi dan juga evaluasi pembelajaran.

Karakteristik multimedia pembelajaran adalah:

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
2. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Selain memenuhi ketiga karakteristik tersebut, multimedia pembelajaran sebaiknya memenuhi fungsi sebagai berikut:

1. Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin.
2. Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri.
3. Memperhatikan bahwa siswa mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendalikan.
4. Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain-lain.

2.1.4 Format Multimedia Pembelajaran

Format sajian multimedia pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam lima kelompok sebagai berikut:

1. Tutorial

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Pada saat yang tepat, yaitu ketika dianggap bahwa pengguna telah membaca, menginterpretasikan dan menyerap konsep itu, diajukan serangkaian pertanyaan atau tugas. Jika jawaban atau respon pengguna benar, kemudian dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban atau respon pengguna salah, maka pengguna harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun pada bagian-bagian tertentu saja (remedial). Kemudian pada bahagian akhir biasanya akan diberikan serangkaian pertanyaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas konsep atau materi yang disampaikan.

2. Drill dan Practise

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Program menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan akan soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda. Program ini dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bahagian akhir, pengguna bisa melihat skor akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.

3. Simulasi

Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, di mana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang, menjalankan usaha kecil, atau pengendalian pembangkit listrik tenaga nuklir dan lain-lain. Pada dasarnya format ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu resiko, seperti pesawat yang akan jatuh atau menabrak, perusahaan akan bangkrut, atau terjadi malapetaka nuklir.

4. Percobaan atau Eksperimen

Format ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium IPA, biologi atau kimia. Program menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian pengguna bisa melakukan percobaan atau eksperimen sesuai petunjuk dan kemudian mengembangkan eksperimen-eksperimen lain berdasarkan petunjuk tersebut. dapat menjelaskan suatu

konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang mereka lakukan secara maya tersebut.

5. Permaianan

Tentu saja bentuk permaianan yang disajikan di sini tetap mengacu pada proses pembelajaran dan dengan program multimedia berforat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian pengguna tidak merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar. (Didik Wira Samodra,S.H,M.Kom)

2.1.5 Definisi Game

Game merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan itu sendiri adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah. Permainan ini biasanya dalam konteks tidak serius atau sebagai hiburan belaka. Dalam penggunaannya, saat ini kata game lebih mengacu kepada video game. Video game adalah game berbasis elektronik dan visual, yang hanya dapat dimainkan di media visual elektronik.

2.1.6 Jenis-Jenis Game

Saat ini, jenis – jenis Game yang beredar di pasaran dibagi menjadi beberapa jenis.

Masing-masing memiliki kelebihan sendiri-sendiri. Jenis game dibagi sesuai dengan platform atau media memainkan, dan juga genre atau tipe permainan.

1) Berdasarkan platform atau alat yang digunakan

- a. Arcadegames, ini adalah game yang sering disebut ding-dong di Indonesia. Memiliki alat permainan khusus yang tidak jarang dilengkapi alat-alat yang membuat pemainnya merasa lebih masuk ke dalam game. Seperti pistol, stir mobil, dan lain

sebagainya. yang beredar di pasaran dibagi menjadi beberapa jenis.

- b. PC games, yaitu game yang dimainkan menggunakan Personal Computers.
 - c. Console games, yaitu game yang hanya dapat dimainkan menggunakan konsol tertentu. Seperti Playstation, Playstation 2, Xbox, Nintendo, dan lain sebagainya.
 - d. Handled games, yaitu game yang dapat dimainkan pada konsol yang dapat dibawa ke mana-mana, seperti Nintendo DS, GameBoy, dan Sony PSP.
 - e. Mobile games, yaitu game yang dapat dimainkan khusus dengan ponsel atau PDA
- 2) Berdasarkan genre atau tipe permainan
- a. Aksi

Game aksi sendiri dibagi menjadi tiga bagian :

- i. Shooting / slide scrolling.

Ini adalah game hajar-hajaran, tembak-tembakan maupun tusuk-tusukan, bergantung pada cerita yang ada di dalamnya. Game ini memerlukan kecepatan refleks, koordinasi mata-tangan, juga timing. Inti dari game ini adalah menyerang.

- ii. Petualangan / action RPG

Dalam game jenis ini, pemain akan diminta untuk melakukan banyak quest atau tugas. Mulai dari menyerang hingga mencari petunjuk untuk menuju misi selanjutnya. Game ini cenderung memiliki visual 3D dan sudut pandang orang ketiga. Grand Theft Auto, Devil May Cry, dan Prince of Persia termasuk dalam jenis ini.

iii. Fighting

Dalam game jenis fighting ini, pemain akan bermain melawan komputer atau melawan sesama pemain.

b. Petualangan

Game ini menekankan pada penyelesaian jalan cerita. Game ini tidak seperti aksi yang membutuhkan kecepatan refleksi. Game ini hanya membutuhkan ketajaman analisis dan kekuatan hafalan. Karena di sini pemain akan diminta memecahkan teka-teki ataupun menyimpulkan rangkaian peristiwa dari percakapan karakter hingga penggunaan benda-benda pada tempat yang tepat.

c. Simulasi

Game ini menggambarkan dunia di dalamnya sedekat mungkin dengan dunia nyata. Game ini memberi kita kesempatan untuk mencoba sesuatu yang mungkin akan sulit kita lakukan di dunia nyata. Seperti simulasi membangun kota SimCity, simulasi membangun kebun binatang Zoo Tycoon, ataupun simulasi kehidupan sehari-hari The Sims.

d. Role playing game (RPG)

Sesuai dengan namanya, game ini berarti game bermain peran. Bermain peran di sini berarti pemain memiliki peran sebagai tokoh utama dari cerita yang ada sehingga memiliki peran yang penuh untuk menentukan alur game tersebut. Seiring kita memainkannya, tokoh utama ini akan berkembang menjadi lebih dari sebelumnya.

e. Strategi

Ini adalah game yang memerlukan kecepatan analisis dan kekuatan berpikir. Pada game ini, kita akan berperan sebagai ahli strategi yang harus mengatur agar pasukan yang dimiliki tidak kalah dan selalu menang. Berbeda

dengan game aksi yang mengalir dengan cepat, game strategi memerlukan perencanaan yang teliti dan rapi.

f. Puzzle

Video game jenis ini sesuai namanya berisikan mengenai pemecahan teka-teki, menyusun huruf, menyamakan warna bola, memecahkan perhitungan matematika, melewati labirin, sampai mendorong-dorong kota masuk ke tempat yang seharusnya, itu semua termasuk dalam jenis ini. Sering pula permainan jenis ini adalah juga unsur permainan dalam video game petualangan maupun game edukasi. Tetris, Minesweeper, Bejeweled, Sokoban dan Bomberman.

2.1.7 Game Untuk Edukasi

Dalam dunia edukasi, interaksi antara murid dengan gurunya merupakan suatu hal yang mutlak. Jika murid harus manusia, maka guru bisa berupa benda lain seperti buku, pengalaman, dan lain sebagainya. Salah satunya adalah game. Mengapa game?

Karena game merupakan program yang bersifat interaktif, bisa merespon apa yang dilakukan pengguna. Sehingga proses belajar pun bisa terjadi di sini. Edukasi adalah sesuatu yang bersifat menyeluruh. Edukasi tidak hanya berupa pelajaran ataupun diktat kuliah. Edukasi atau pendidikan memiliki makna yang lebih dalam daripada hanya sekedar mengajari. Mendidik berarti membentuk karakter dan pola pikir seseorang. Dalam hal ini tentunya ke arah yang baik. Ketika seseorang meniru perilaku sesuatu atau seseorang, ini juga merupakan bagian dari pendidikan. Maka daripada itu, sebenarnya, implementasi pendidikan dalam game tidak hanya mengacu pada pelajaran semata. Ia harus mencakup semua tatanan pendidikan, meski dengan spesifikasi tertentu. Penggunaan game sebagai sarana pendidikan sebetulnya bukan merupakan hal yang tabu ataupun

salah. Karena game bersifat entertainment atau menghibur, yang di sini adalah bermain. Psikologi manusia adalah lebih suka bermain daripada belajar serius. Dalam game, pendidikan diberikan lewat praktek atau pembelajaran dengan praktek (learning by doing). Dalam game, pemain seolah masuk ke dalam dunia baru tempat mereka bisa melakukan apa saja. Game secara tidak langsung mendidik manusia lewat apa yang mereka kerjakan dalam game tersebut. Apa yang mereka kerjakan dalam game tersebut mempengaruhi pola pikir dan perilaku mereka. Ini merupakan bagian dari edukasi, namun, karena banyak game pada saat ini lebih mengedepankan kekerasan dan kriminalitas dalam permainannya, maka pendidikan yang diberikan pun adalah pendidikan yang tidak baik. Dalam hal ini yang mendapat efek paling besar adalah anak-anak. Mengapa anak-anak? Karena anak-anak terkadang tidak dapat menyaring informasi yang dia dapatkan. Yang akhirnya membuat mereka merasa sah-sah saja melakukan kekerasan di dunia nyata sebagaimana yang mereka lakukan di dunia maya. Game edukasi, atau game yang didedikasikan khusus untuk pendidikan, biasanya masih berkulat di bidang pelajaran. Pada awalnya, game ini berjenis puzzle, yaitu game pemecahan teka-teki. Teka-teki yang ada dalam game ini berupa pelajaran. Secara tidak langsung, ketika anak-anak tidak menemukan jawaban dari teka-teki ini, mereka akan langsung mencari jawaban baik di buku, internet, ataupun bertanya kepada orang lain. Inilah sistem edukasi dalam game yang ada saat itu, bahkan sampai saat ini. Game puzzle seperti ini sebenarnya kurang menarik. Terutama untuk anak-anak yang sudah terbiasa bermain game lain yang lebih menarik bagi mereka. Dan juga untuk anak usia remaja ke atas. Karena sistem game yang sangat sederhana dan Game play yang seringkali membosankan. Padahal cakupan game edukasi seharusnya tidak untuk anak-anak saja. Game edukasi seharusnya bisa dimainkan oleh siapa saja tanpa ada efek negatif

untuk sebagian pengguna. Dan yang terpenting game edukasi seharusnya bisa membuat karakter atau pola pikir baru dengan game play dan alur cerita yang mendukung untuk itu. Tapi saat ini, pengembangan game edukasi masih merujuk anak-anak sebagai sasaran mereka. Karena psikologi anak yang memang lebih senang bermain daripada belajar. Maka mereka akan lebih mudah belajar ketika dalam posisi bermain. Kekurangan game puzzle yang tidak menarik tersebut seharusnya bisa disatukan dengan memasukkan unsur puzzle ke game-game genre lain yang lebih menyenangkan bagi anak. Game edukasi tidak harus selalu berbentuk puzzle. Sah-sah saja membuat game edukasi dengan genre lain, tentu saja tanpa meninggalkan unsur pendidikan yang merupakan unsur utama dalam game edukasi. Saat ini, genre action dan RPG merupakan game yang paling banyak diproduksi dan dimainkan. Kesempatan ini sebenarnya bisa digunakan untuk membuat game RPG dengan unsur edukasi di dalamnya. Dengan menggunakan pelajaran dalam petunjuk-petunjuk game dan mengkondisikan tokoh-tokoh yang ada di dalamnya dengan karakter serta sifat yang baik. Sehingga orang yang memainkannya akan menjadi terbiasa dengan quote-quote baik serta sifat baik pada diri tokoh-tokoh tersebut. Ini adalah pendidikan tidak langsung yang seringkali lebih mengarakter pada diri manusia. Game lain yang bisa menjadi alternatif game edukasi adalah games simulasi. Game edukasi berbasis simulasi didesain untuk mensimulasikan masalah yang ada, yang untuk memecahkan masalah tersebut dibutuhkan ilmu pengetahuan sains, geografi, ataupun pengetahuan lain. Game ini memiliki pola pembelajaran learning by doing, ini akan mudah memperkaya pengetahuan pemain lewat instruksi-instruksi pada game, tools yang disediakan, serta status game itu sendiri. Game adventure juga bisa menjadi sebuah alternatif pembuatan genre game edukasi. Karena game ini dapat

membuat pemainnya berfikir keras mengenai pemecahan masalah untuk melanjutkan cerita yang ada.

Maka pengembangan game edukasi ini seharusnya tidak hanya menekankan pada sisi edukasinya saja. Namun juga pada sisi game play dan alur cerita. Game edukasi tidak hanya bisa dibuat dengan jenis puzzle. Game ini juga bisa bergenre RPG atau adventure dengan alur cerita yang menarik dan game play yang menyenangkan. Sehingga orang-orang akan tertarik dan betah memainkan game-game ini. Selain pada waktu yang bersamaan mereka mendapatkan ilmu yang terkandung dalam game tersebut. Game edukasi seperti ini sekarang sudah mulai dikembangkan seiring dengan banyaknya kompetisi ICT, yang dalam kompetisi tersebut hampir dapat dipastikan ada kompetisi game developing. Game yang dilombakan biasanya merupakan game edukasi. Awalnya, game edukasi yang dibuat oleh peserta seperti biasa adalah puzzle game. Tapi lambat laun, dengan cara penilaian yang semakin menekankan kepada sesuatu yang berbeda, maka para peserta pun mulai mengubah game edukasi ini dari puzzle menjadi game-game bergenre lain yang saat ini sedang populer, tapi tetap mempertahankan nilai edukasi yang menjadi inti game tersebut. Kini, yang dibutuhkan hanyalah tanggapan masyarakat atas game edukasi ini. Memang mengubah paradigma bahwa game adalah suatu hal yang jelek itu sulit. Begitu juga dengan merubah pandangan anak-anak bahwa game edukasi adalah sesuatu yang membosankan dan tidak menarik itu bukan hal yang mudah. Namun jika kita dapat membuktikan dengan menciptakan suatu game edukasi yang menyenangkan dan betul-betul mendidik, bisa jadi opsi masyarakat akan berubah, dan ketika mereka telah dapat menerima game ini sebagai sarana edukasi, maka masalah edukasi di Indonesia ini akan lebih mudah diselesaikan.

2.1.8 Kelebihan dan Kekurangan Game Edukasi

Suatu produk tentu memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, adapun kelebihan dan kekurangan game edukasi antara lain:

1) Kelebihan

a. Mempermudah proses pembelajaran.

Terkadang saat belajar seseorang akan dihadapkan dengan kondisi dimana kita sulit memahami suatu mata pelajaran, maka dengan adanya game edukasi diharapkan dapat membantu penggunaannya memahami suatu mata pelajaran dengan cara yang menyenangkan sekaligus dapat membantu pemahaman mata pelajaran tersebut.

b. Mengajak anak untuk belajar lebih dini.

Sebelum seorang anak masuk ke sebuah lembaga pendidikan tentu ia belum dapat mempelajari hal-hal yang diajarkan di sekolah, namun dengan adanya game edukasi anak tersebut dapat terlebih dahulu belajar sambil bermain sebelum nantinya belajar di sekolah.

c. Menjadi sarana belajar yang menyenangkan bagi anak-anak.

Pada dasarnya anak-anak lebih senang bermain dibanding belajar, maka dari itu game edukasi ini merupakan solusi yang pas untuk mengatasi persoalan tersebut. Dengan game edukasi, anak-anak akan diajak bermain sekaligus dapat menjadi sarana belajar yang menyenangkan bagi mereka.

2) Kekurangan

a. Minat yang minim.

Saat ini minat masyarakat terhadap game edukasi masih sangat minim. Pasalnya apabila orang mendengar kata game edukasi mereka akan langsung berpikiran bahwa game tersebut membosankan dan tidak menarik, dan hal ini telah

menjadi mindset masyarakat sejak game edukasi itu pertama kali muncul.

b. Gameplay yang monoton.

Gameplay yang cenderung itu-itu saja menambah kesan membosankannya game edukasi. Dengan game play yang monoton tentu orang akan menjadi malas memainkan game ini, dan alhasil perkembangan game edukasi pun menjadi terhambat.

c. Sedikitnya jumlah providergame edukasi.

Karena lesunya minat masyarakat akan game-game bertema edukasi membuat provider-provider game yang ada saat ini menjadi malas untuk memproduksi game-game edukasi dan lebih senang dengan game-game non edukasi yang saat ini masih merajai dunia game. Maka hasilnya provider-provider dari game inipun tidak semakin berkembang dan bertambah banyak. Bila hal seperti ini terus terjadi maka tidak heran bila game-game edukasi menjadi akan sangat sulit untuk berkembang.

d. Pasar yang rendah.

Minat yang minim ditambah sedikitnya jumlah provider game yang ada membuat pasaran game edukasi ini menjadi sangat rendah dan kurang diminati, termasuk oleh para investor. Sehingga merekapun enggan untuk menginvestasikan dananya dalam pembuatan game-game edukasi saat ini.

2.2 Landasan Estetika/Art

2.2.1 Game Pembelajaran Multimedia yang Interaktif

Sistem yang interaktif dibentuk oleh teknik penyajian game-game pada layar monitor yang akan diakses oleh pemakai. Untuk membuat

game pembelajaran multimedia yang interaktif, faktor-faktor berikut perlu mendapatkan perhatian, seperti yang dikemukakan I.T. Hawryskiewics dalam (Oetomo, 2001:164).

a. Workspace

Tampilan pada layar monitor harus ditata dengan baik dan proporsional, dimana tidak seluruh ruang yang ada dipenuhi dengan tulisan, gambar atau fasilitas menu. Halaman ini mempertimbangkan kemampuan dan kenyamanan mata dari si pengguna dalam melakukan scanning. Pembuat game pembelajaran multimedia interaktif juga harus mempertimbangkan sudut yang dibentuk ketika mata bergerak ke kiri terjauh dan kanan terjauh.

b. Mudah Digunakan

Pembangunan sistem juga harus memperhatikan derajat di mana pemakai dapat menggunakan sistem secara mudah karena sistem mudah dipelajari dan membangkitkan sikap positif setelah berinteraksi.

c. Ergonomic

Sistem yang baik juga harus mempertimbangkan faktor kenyamanan dan keamanan dalam penggunaan antar halaman Multimedia Interaktif.

d. Cognitive Psychology

Agar sistem dapat berinteraksi dengan user secara baik, maka perancang harus mempertimbangkan faktor psikologis, karena pemahaman seseorang terhadap sesuatu yang ditatapnya dipengaruhi oleh pengetahuan dan pemahaman yang telah dimiliki seseorang sebelumnya. Oleh karena itu penggunaan simbol, bentuk, ataupun gambar tertentu harus mempertimbangkan faktor *cognitive psychology* tersebut antara lain:

- i. Jumlah warna. Jumlah warna yang berlebihan akan mengaburkan penekanan informasi-informasi tertentu.
- ii. Simbol standar. Gunakan simbol-simbol yang standar dan secara umum telah diterima oleh komunitas TI, seperti OK, exit, close, gambar printer, gambar disket, dan sebagainya. Simbol-simbol itu akan mempermudah pengguna memahami halaman yang tersaji.

2.2.2 Sistem yang Mudah Digunakan

Agar sistem yang dibangun mudah digunakan, maka para analis dan pemrogram perlu memperhatikan beberapa teknik perancangan sistem sebagai berikut:

a. Perancangan Berbasis Pemakai

Rancangan sistem harus berdasarkan kebutuhan pemakai, bukan berdasarkan idealisme pembuat.

b. Perancangan secara Partisipatif

Untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pemakai, maka pemakai perlu dilibatkan sebagai anggota tim perancang atau sebagai konsultan.

c. Perancangan secara Eksperimental

Perancangan model ini dilakukan dengan menyusun prototipe sistem. Setelah disusun, maka perlu dilakukan uji pemakai resmi untuk memperoleh kesan dan pendapat pemakai. Masukan dari hasil uji pemakai resmi ini digunakan untuk penyempurnaan sebelum sistem diterapkan.

d. Proses perancangan, pengujian, pengukuran dilakukan dengan prosedur yang tetap sampai memenuhi spesifikasi yang diharapkan.

2.2.3 Sistem yang Ergonomik

Untuk menciptakan kenyamanan dan keamanan dalam penggunaan antar halaman sistem, maka beberapa faktor berikut perlu dipertimbangkan:

- a. Karakter tentu akan banyak mendominasi pembangunan antar halaman sistem. Oleh karena itu, penentuan jenis, ukuran, dan format karakter harus dirancang sedemikian rupa agar dapat memberi kenyamanan dan keamanan bagi pemakai. Nyaman karena mudah dan enak dibaca, sedangkan aman artinya menekan serendah mungkin resiko salah baca dan kerusakan organ mata pemakai. Oleh karena itu perancang sistem perlu mewaspadaai karakter-karakter yang membingungkan seperti angka 1 (satu) dengan huruf l (el), 2 dengan z, 8 dengan B, 0 dan O dan sebagainya.
- b. Pemilihan warna harus memperhatikan faktor radiasi sinar yang dapat melelahkan mata para pengguna, di mana warna merah, oranye, kuning, dan hijau serta warna-warna metalik perlu dihindari. Pilihan warna yang tepat diperlukan untuk menyajikan objek yang tipis atau kecil agar otot mata tidak tegang pada saat melihat dan mengamatnya.
- c. Perpaduan warna juga harus mendapat perhatian tersendiri. Misalnya jika latar ditentukan warna yang terang, maka warna tulisan sebaiknya warna yang lebih gelap.
- d. Kompleksitas sajian pada sebuah halaman Multimedia Interaktif harus dikelola dengan baik agar tidak mengurangi kenyamanan pada saat melihatnya. Pengelolaan kompleksitas sajian antar halaman sangat diperlukan mengingat kemampuan *scanning* mata sangat terbatas.

2.3 Landasan TI/Pemograman

Dalam pembuatan proyek multimedia perlu didukung oleh perangkat keras (hardware) dengan spesifikasi khusus sesuai dengan kebutuhan dan perangkat lunak (software) berbasis multimedia yang memiliki kemampuan dalam mengolah media informasi, seperti teks, image/gambar, audio, grafik, video, dan interaktif.

2.3.1 Perangkat Keras (Hardware) Multimedia

Perangkat keras komputer (hardware) adalah semua bagian fisik komputer, dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya, dan dibedakan dengan perangkat lunak (software) yang menyediakan instruksi untuk perangkat keras dalam menyelesaikan tugasnya.

Dalam pembuatan proyek multimedia diperlukan perangkat keras dengan platform yang signifikan. Berikut ini merupakan beberapa hardware/perangkat keras multimedia:

a. Multimedia PC

Multimedia PC adalah komputer yang mendukung dalam pembuatan proyek multimedia. Multimedia PC meliputi :

1. Standard PC
2. CDROM
3. Sound Processing Capability
4. Video Processing Capability

b. Audio Recording & Player

Audio recording adalah alat perekam yang digunakan untuk mengambil suara yang kemudian dapat diolah melalui proses multimedia, contoh : tape recorder. Sedangkan audio player adalah alat untuk menampilkan suara, contoh : CD player, MP3 player.

2.3.2 Perangkat Lunak (Software) Multimedia

Perangkat lunak multimedia adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah beberapa media informasi, seperti teks, image/gambar, audio, grafik, video, dan interaktif. Banyak sekali jenis aplikasi multimedia, mulai dari yang sekedar hanya untuk melihat (view) saja sampai dengan membuat dan mengeditnya.

a. Media Player.

Media player adalah jenis perangkat lunak yang digunakan untuk memainkan informasi dalam bentuk audio dan video. Biasanya aplikasi media player saat ini sudah bisa untuk memainkan baik informasi audio maupun video. Beberapa jenis perangkat lunak media player adalah:

1. Windows Media Player, bersifat komersial dan diproduksi oleh Microsoft Corp. Perangkat lunak ini ikut dalam paket Microsoft Windows.
2. Winamp, bersifat freeware/komersial dan diproduksi oleh Nullsoft Inc.
3. WinDVD, bersifat komersial dan diproduksi oleh Intervideo.
4. PowerDVD, bersifat komersial dan diproduksi oleh Cyberlink.
5. Musicmatch Jukebox, bersifat komersial dan diproduksi oleh Musicmatch Inc.
6. DivX Player, bersifat freeware atau komersial, diproduksi oleh DivXNetwork Inc.
7. Real Player, bersifat komersial dan diproduksi oleh Real Networks.
8. XMMS, audio player bersifat open source dan dibawah lisensi GNU General Public License.
9. Xine, DVD player yang bersifat open source dan dibawah lisensi GNU General Public License.

b. Audio/Video Editor.

Video/audio editor adalah jenis perangkat lunak yang digunakan untuk mengedit dan memanipulasi informasi dalam bentuk video dan audio. Banyak sekali proses dalam mengedit video dan audio, contohnya adalah proses pemotongan, penggabungan, konversi format audio/video, dan manipulasi kualitas audio/video. Beberapa jenis perangkat lunak media player adalah:

1. Adobe Premiere Pro, bersifat komersial dan diproduksi oleh Adobe Systems.
2. Adobe Premiere Elements, bersifat komersial dan diproduksi oleh Adobe Systems.
3. Windows Movie Maker, bersifat komersial dan diproduksi Microsoft Corp.
4. Pinnacle Studio, bersifat komersial dan diproduksi oleh Pinnacle Systems.
5. TMPGEnc, bersifat komersial dan diproduksi oleh Pegasis Inc.

c. Graphis/Image Viewer.

Image viewer adalah jenis perangkat lunak yang digunakan untuk melihat (view) image secara terorganisasi pada sebuah direktori. Saat ini sudah banyak sekali format image yang telah didukung oleh aplikasi image viewer, seperti bmp (windows bitmap), jpeg/jpg (image terkompresi), gif (CompuServe), png (portable network graphics), ico (icons image), dll. Biasanya perangkat lunak ini juga menyediakan fasilitas untuk mengedit image dalam fungsi-fungsi yang sederhana. Beberapa jenis perangkat lunak image viewer adalah:

1. ACDSsee, bersifat komersial dan diproduksi oleh ACD Systems.

2. XNView, bersifat freeware dan diproduksi oleh Pierre-e Gougelet.
3. Irfan View, bersifat komersial dan diproduksi oleh Irfan Skiljan.
4. Microsoft Picture Manager, bersifat komersial dan diproduksi oleh Microsoft Corp.
5. Microsoft Picture and Fax Viewr, bersifat komersial dan masuk dalam paket Microsoft Windows.

d. Graphic/Image Editor.

Image editor adalah perangkat lunak yang digunakan untuk melukis, menggambar, mengedit dan memanipulasi image atau gambar secara interaktif pada sistem komputer. Banyak sekali jenis perangkat lunak image editor mulai dari dengan fungsi editing yang sederhana sampai dengan yang kompleks. Terdapat dua jenis image yang dihasilkan oleh image editor, yaitu dalam bentuk bitmap image dan vector image. Beberapa contoh perangkat lunak image editor adalah sebagai berikut:

1. Adobe Photoshop, merupakan vector dan bitmap image editor. Bersifat komersial dan diproduksi oleh Adobe Systems.
2. Corel Draw, merupakan vector image editor. Bersifat komersial dan diproduksi oleh Corel Corporation.
3. Microsoft Paint, merupakan bitmap image editor. Bersifat komersial dan masuk dalam paket Microsoft Windows.
4. Paint Shop Pro, merupakan vector dan bitmap image editor. Bersifat komersial dan diproduksi oleh Corel Corporation.
5. GIMP, merupakan bitmap dan vector image editor. Bersifat open source dan diproduksi oleh The GIMP Team dengan lisensi GNU General Public License.

e. Animasi.

Aplikasi animasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat, mengedit, dan memanipulasi informasi dalam bentuk animasi. Animasi adalah gambar bergerak atau video dengan konten gambar yang fiktif, seperti kartun dan gambar tidak riil. Beberapa contoh perangkat lunak animasi adalah sebagai berikut:

1. Macromedia Flash, merupakan perangkat lunak animasi yang banyak digunakan, baik untuk web, presentasi, dll. Bersifat komersial dan diproduksi oleh Macromedia Inc.
2. Houdini Animation Software, bersifat komersial dan diproduksi oleh Side Effect Software.
3. Power Animator, merupakan generasi pendahulu dari Maya untuk membuat animasi. Bersifat komersial dan diproduksi oleh Alias Systems Corporation.

f. Grafik 3D.

Aplikasi grafik 3 dimensi (3D) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat, mengedit, dan memanipulasi informasi dalam bentuk gambar 3 dimensi. Berbeda dengan format gambar atau image secara umum adalah dalam bentuk 2 dimensi. Gambar 3 dimensi merupakan representasi gambar dalam geometri 3 dimensi. Beberapa contoh perangkat lunak grafik 3D adalah sebagai berikut:

1. 3D Studio Max, bersifat komersial dan diproduksi oleh Autodesk Media & Entertainment.
2. Silo 3D Modelling, bersifat komersial dan diproduksi oleh Nevercenter Ltd. Co.
3. Maya, bersifat komersial dan diproduksi oleh Alias Systems Corp.

2.4 Redesain

Redesain adalah sebuah aktivitas yang melakukan perubahan pembaharuan dengan berpatokan dari wujud design yang lama diubah menjadi baru, sehingga dapat memenuhi tujuan-tujuan positif yang mengakibatkan kemajuan.

Redesain game pembelajaran multimedia ini di dorong oleh perkembangan teknologi yang semakin berkembang, sehingga belajar bukan hanya dengan media satu dimensi (buku) saja melainkan dengan game-game interaktif yang ada pada saat ini.

