

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Multimedia Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medium* yang secara harfiah berarti ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Musfiqon (2012: 27) mengartikan media sebagai wadah dari pesan yang oleh sumber atau penyalurnya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut. Berkaitan dengan pembelajaran, dari uraian pengertian media di atas, jika media ini dipergunakan dalam pembelajaran, maka bisa disebut bahwa media tersebut merupakan media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Miarso (2007: 458) media pendidikan adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Penggunaan atau pengabungan berbagai media tersebut dikenal dengan istilah multimedia. Haney dan Ullmer dalam Miarso (2007: 464) mengungkapkan bahwa multimedia merupakan kombinasi dari berbagai bentuk yang berbeda, termasuk didalamnya video, grafik, audio, dan teks. Pengertian multimedia merujuk pada berbagai bahan belajar yang membentuk satu unit terpadu sehingga dapat digunakan untuk belajar mandiri atau berkelompok tanpa didampingi guru. Konsep multimedia pada penelitian ini lebih diartikan sebagai

suatu sistem komputer yang terdiri dari *hardware* dan *software* yang memberikan kemudahan untuk menggabungkan gambar, video, fotografi, grafik dan animasi dengan suara, teks dan data yang dikendalikan dengan program komputer. Multimedia bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Informasi akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata, digunakan untuk menyerap informasi tersebut.

Dalam multimedia pembelajaran yang menggunakan sistem komputer ini terdapat istilah *CAI (Computer Assist Instruction)* dan *CMI (Computer Managed Instruction)*. Daryanto (2010: 149) menjelaskan istilah tersebut, *CAI* yaitu penggunaan komputer secara langsung dengan siswa untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar siswa. *CAI* dapat sebagai tutor yang menggantikan guru di dalam kelas. *CAI* juga bermacam-macam bentuknya bergantung kecakapan pendesain dan pengembang pembelajarannya, bisa berbentuk permainan (*games*, mengajarkan konsep-konsep abstrak yang kemudian dikonkritkan dalam bentuk visual dan audio yang dianimasikan). *CMI* digunakan sebagai pembantu pengajar menjalankan fungsi administratif yang meningkat, seperti rekapitulasi data presentasi siswa, database buku/ *e-library*, kegiatan administratif sekolah seperti pencatatan pembayaran, kuitansi dan lain-lain.

CAI dapat menjadi bentuk multimedia pembelajaran baru yang memiliki konten materi lengkap beserta contoh dan tersaji sebagai suatu multimedia yang menarik. *CAI* juga dapat berfungsi sebagai tutor untuk menggantikan posisi guru

tentunya jika disajikan dengan sangat bagus, sehingga siswa benar-benar menikmati proses belajar yang tersaji di dalamnya. *CMI* berperan sebagai penunjang kegiatan baik guru maupun siswa dalam pembuatan media pembelajaran baru tersebut, dan juga pada proses penyajian serta penilaian. Kelebihan *CAI* dan *CMI* dalam mengintegrasikan komponen warna, musik dan animasi grafik (*graphic animation*) menyebabkan komputer mampu menyampaikan informasi dan pengetahuan dengan tingkat realisme yang tinggi. Konsep-konsep fisika yang abstrak menjadi nyata melalui visualisasi statis maupun dengan visualisasi dinamis (animasi) dengan menggunakan komputer. Melalui animasi dapat dibuat suatu konsep yang lebih menarik sehingga menambah motivasi untuk mempelajari fisika.

Dalam merancang dan memproduksi media pembelajaran yang interaktif, terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan sebagaimana dikatakan dalam Miarso (2007: 465) didalam media interaktif, siswa dipaksa untuk berinteraksi dengan media selama mengikuti pelajaran. Pertama siswa berinteraksi dengan sebuah program. Kedua, siswa berinteraksi dengan mesin pembelajaran, simulator, laboratorium bahasa, dan sebagainya. Ketiga, media dapat mengatur interaksi antar siswa secara teratur dan terprogram.

B. *Game* Edukasi (*Educational Game*)

Game merupakan aktifitas terstruktur yang bertujuan sebagai media hiburan sedangkan *game* edukasi merupakan aktifitas terstruktur yang lebih mengutamakan tujuan pendidikan didalamnya. *Game* berjenis edukasi bertujuan

untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Sejalan dengan Kuswardayan (2012: 255)

Permainan edukasi merupakan salah satu tema permainan yang berusaha memberikan nilai edukasi dalam sebuah permainan sehingga permainan yang awalnya hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan. *Game* edukasi adalah permainan yang telah dirancang untuk mengajar orang tentang topik tertentu, memperluas konsep, memperkuat pembangunan, memahami sebuah peristiwa sejarah atau budaya, atau membantu mereka dalam belajar keterampilan karena mereka bermain.

Game edukasi jika ditinjau dari segi pembelajaran merupakan sebuah media pembelajaran yang interaktif sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar atau dapat dikatakan *student center*. Disamping itu *game* edukasi memiliki manfaat sebagaimana disampaikan dalam situs <http://www.pelatihanguru.net> yaitu:

- 1) Dapat mengontrol diri,
- 2) Melatih bersikap sportif,
- 3) Melatih kecerdasan,
- 3) Kreatifitas,
- 4) Kelogikaan dan reflek saraf,
- 5) Anak-anak merasa rileks dalam belajar,
- 6) Menyenangkan dan tidak cepat bosan.

Bermain *game* merupakan sebuah literatur baru dalam pendidikan. *Game* yang ada sekarang memiliki berbagai macam jenis atau yang dikenal dengan istilah *genre*. *Game* bergenre edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain. Sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan.

Genre ini sebenarnya lebih mengacu kepada isi dan tujuan *game*, bukan *genre* yang sesungguhnya yaitu *entertainment* tetapi lebih menjadikan sebuah *edutainment*.

Untuk mencapai tujuan dan manfaat pembelajaran dalam sebuah *game* edukasi, maka aplikasi *game* harus mengikuti prinsip sebagaimana dijelaskan Foreman (2004: 53-54) yaitu:

1. Individu (*Individualization*)

Materi pembelajaran (pengetahuan) dibuat sesuai dengan kebutuhan individual dari pelajar, sedangkan *game* mengadopsi level individual dari pemain.

2. Umpan balik yang aktif (*Feedback Active*)

Adanya *feedback* yang sesuai dengan cepat untuk memperbaiki pembelajaran dan mengurangi ketidaktahuan pembelajar terhadap materi yang disampaikan, sedangkan *game* menyediakan *feedback* dengan cepat dan kontekstual.

3. Pembelajaran aktif (*Active learning*)

Adanya kecenderungan untuk menyertakan pelajar secara aktif dalam menciptakan penemuan dan pengetahuan baru yang membangun, sedangkan *game* menyediakan suatu lingkungan yang membantu terjadinya penemuan baru tersebut.

4. Motivasi (*Motivation*)

Pelajar termotivasi dengan reward yang diberikan dalam aktivitas permainan, sedangkan *game* melibatkan pengguna berjam-jam untuk

mencapai tujuan.

5. Sosial (*Social*)

Pengetahuan merupakan suatu proses partisipasi sosial, sedangkan *game* dapat dimainkan dengan orang lain (seperti *game* multiplayer) atau melibatkan komunitas dari pecinta *game* yang sama.

6. Tingkatan (*Scaffolding*)

Pelajar secara berangsur-angsur ditantang dengan tingkat kesulitan yang makin tinggi dan dapat melangkah lebih maju untuk mencapai kemenangan dari permainan, sedangkan *game* dibangun secara multi level, pemain tidak bisa bergerak ke level yang lebih tinggi sampai dia mampu menyelesaikan permainan di level yang ada.

7. Transfer (*Transfer*)

Pelajar mengembangkan kemampuan untuk mentransfer pengetahuan dari satu orang ke orang yang lain, sedangkan *game*, sedangkan *game* mengizinkan pemain untuk menstansfer informasi dari suatu konteks ke konteks yang lain

8. Penilaian (*Assessment*)

Setiap individu mempunyai kesempatan untuk menilai pelajaran mereka sendiri atau membandingkannya dengan orang lain.

C. Facebook Application

Facebook merupakan jejaring pertemanan yang sangat disukai disemua kalangan, mulai dari anak kecil sampai yang tua. Pesatnya pertumbuhan pengguna *Facebook* membuat pihak situs jejaring sosial ini ingin meningkatkan lagi layanan

mereka. Salah satunya dengan membuat *Facebook Developer* yang mengizinkan penggunaanya dapat membuat *Facebook Application* yang dapat digunakan oleh seluruh pengguna *Facebook* (*facebook.com*).

Facebook Application, baik yang dibuat oleh *facebook* atau *developer*, adalah program tambahan yang dapat anda install di account *facebook* anda untuk menambah fungsi yang bisa dilakukan oleh *facebook*. Konsep *facebook Application* adalah, membuat komunikasi dan interaksi di *facebook* bukan sekedar mengirimkan pesan saja. Contoh dari *Facebook Application: Groups, Temprament Test, Games*, dan lainnya. Untuk mengembangkan sebuah *game* yang terintegrasi dengan situs *facebook* maka user harus mendaftar sebuah akun sebagai seorang *developer* setelah di konfirmasi oleh pihak *facebook* maka user baru dapat membuat dan mengembangkan sendiri *Facebook Application* sendiri dan kemudian mengintegrasikannya dengan *game* edukasi yang akan dibuat. Media pembelajaran berbasis *game* edukasi merupakan media yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan sebuah program komputer yang berbentuk *Game Edukasi* untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, memiliki tujuan dan terkendali.

D. Materi atau Subtansi Fisika yang Akan Dikembangkan

Materi Tata Surya merupakan materi yang didalamnya memerlukan gambar serta animasi dan dirasa cukup mudah untuk disajikan dengan *game* edukasi fisika

yang diintegrasikan dengan fitur *facebook application* sebagai pengembangan awal. Materi tata surya merupakan materi yang cukup ringan tetapi siswa sering mengalami masalah dalam menghafal detail penting yang terdapat dalam materi seperti nama planet, jumlah satelit pada masing-masing planet dll, serta pada teori dan hukum fisika yang berlaku. Materi-materi yang termuat pada *game* ini selengkapnya terdapat pada Lampiran 17.

Melalui *Game* Edukasi yang diintegrasikan dengan *Facebook Application*, diharapkan mampu untuk memancing minat belajar siswa terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Penggunaan multimedia diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dinamika yang disajikan. Selain itu, diintegrasikannya *game* ini pada situs *Facebook*, diharapkan menjadi nilai khusus agar pelajar pelajar usia sekolah memiliki alternatif yang bermanfaat untuk belajar sambil bermain dan bersosialisasi secara bersamaan, selain itu, pemanfaatan fitur-fitur *Facebook* ditujukan untuk memberikan *feedback*, interaksi sosial, tantangan, penghargaan, dan motivasi untuk pengguna media ini.

E. Desain Media Sains Berbasis *Game* Edukasi Yang Diintegrasikan Dengan Situs *Facebook*

Bentuk dari multimedia pembelajaran tersebut yaitu sebuah software yang berupa *game* edukasi yang secara sengaja di desain untuk kebutuhan, tujuan dan kurikulum pembelajaran. Sebuah aplikasi/media yang digunakan dalam proses

pembelajaran yang dalam pembuatannya digunakan prinsip-prinsip dan elemen *game* edukasi serta materi fisika didalamnya, sehingga terbentuklah sebuah media pembelajaran berbentuk *game* edukasi fisika.

Media sains berbasis *game* edukasi fisika yang diintegrasikan dengan *Facebook* adalah media pembelajaran yang diciptakan dengan menyatukannya dengan situs *Facebook* menjadi sebuah *Facebook Application*. Tujuan integrasi ini adalah sebagai publikasi dengan memanfaatkan user *Facebook* yang memiliki banyak user di usia pelajar sehingga memudahkan sosialisasi produk dan menambah keinteraktifan media, sebagai media alternatif untuk memperoleh materi pelajaran dari jejaring sosial *facebook* tersebut. Desain dari *game* edukasi fisika yang diintegrasikan dengan situs *facebook* tersebut, tentunya akan disajikan dalam bentuk *flowchart* serta *storyboard* untuk memperjelas bagaimana cara kerja dari produk sebelum produk dibuat sebagai suatu *prototype*.