

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Pada penelitian yang dilakukan oleh Diana Effendi dan kawan-kawan. yang berjudul “**Implementasi Rancangan Aplikasi Program Pembelajaran IPA Materi Sistem Pernapasan Untuk SDLB Bagian B Tunarungu Berbasis Multimedia**” bertujuan untuk melanjutkan penelitian sebelumnya yaitu perancangan program aplikasi pembelajaran IPA materi sistem pernapasan berbasis multimedia untuk siswa SDLB Bagian B Tunarungu menggunakan Object Oriented. Menurut penulis tujuan produk multimedia ialah agar user dapat melihat, mendengar, saling berinteraksi dan mengontrol tampilan media tersebut. Produk multimedia haruslah memiliki hubungan yang membenarkan *user* untuk bergerak dari satu antarmuka ke antarmuka yang lain dan pada saat tertentu dibantu oleh struktur dan ruang tersendiri. Dalam pembuatannya penulis menggunakan Adobe Flash CS6 yang dimana *software* tersebut juga merupakan *software* yang peneliti gunakan dalam membangun game edukasi interaktif ini. Aplikasi yang dibangun penulis bertujuan untuk tidak menggantikan peran guru sebagai tenaga pendidik yang menyampaikan materi ajar, namun aplikasi yang dibangun bertujuan sebagai media alternatif penyampaian materi ajar ke siswa guna meningkatkan daya rangsang berpikir siswa terhadap suatu materi yang diajar dengan menggabungkan visual, audio dan animasi disertai bahasa isyarat[8].

Penelitian kedua dilakukan oleh Bella Hardiyana yang berjudul “ **Application of Linked List Algorithm Based on Multimedia** ” yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas mahasiswa dalam memahami konsep-konsep algoritma yang diajarkan khususnya pada Prodi Sistem Informasi UNIKOM[9]. Dalam pembangunan aplikasinya penulis menggunakan *software* Adobe yang sama dengan penulis yaitu menggunakan Adobe Flash CS 6 yang dipadukan dengan *software* pembuatan quiz Wondershare QuizCreator 4. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapati bahwasannya 85% dari 30 responden yang menggunakan aplikasi ini merasa tertarik dengan adanya aplikasi pembelajaran ini.

Persamaan dari kedua penelitian diatas dengan penelitian yang saya lakukan sekarang ialah sama – sama bertujuan untuk membuat suatu media pembelajaran dengan suguhan tampilan yang menarik. Dengan begitu minat pelajar dalam proses penyerapan materi terhadap materi yang diberikan akan meningkat lebih baik.

## **2.2.Games**

Game adalah sesuatu yang dapat dimainkan oleh satu orang atau lebih dengan aturan tertentu sehingga ada kondisi dimana kondisi tersebut dinyatakan menang atau kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing. Untuk tau lebih detail mengenai games berikut penulis jabarkan semua tentang games.

### **2.2.1 Definisi Games**

Game berasal dari bahasa inggris yang berarti permainan, Game atau permainan secara umum adalah sebuah aktivitas rekreasi dengan tujuan bersenang – senang, hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik

mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin bagi pemainnya. Berbagai penelitian telah membuktikan efektifitas game dalam mempengaruhi pemainnya. Muatan atau konten yang berada di dalam game, dengan mudah dipahami oleh pemain, hal ini dikarenakan interaktifitas yang ada di dalam game. Game merupakan media interaktif komunikatif yang mulai digandrungi anak dan mampu mengajak pemainnya untuk berinteraksi secara virtual[10].

### **2.2.2. Genre Games**

Seiring perkembangan teknologi makin banyak genre game saat ini yang bermunculan. Banyak faktor yang menyebabkan munculnya genre game terbaru. Faktor utamanya ialah perkembangan *hardware* dan *software* baru yang bermunculan saat ini[11]. Seorang game *developer* saat ini dituntut untuk lebih kreatif dalam menyajikan game dan menyelaraskannya dengan *device* yang berkembang saat ini. Tidak dipungkiri bahwasannya pemain game atau yang biasa kita sebut gamer ini semakin banyak baik dari kalangan anak – anak hingga dewasa faktor ini jugalah yang menyebabkan genre game saat ini berkembang, berikut penulis jabarkan beberapa genre game yang umum dimainkan oleh para gamer.

#### **a. Game FPS (*First Person Shooter*)**

Genre game yang satu ini berfokus pada pertarungan disebuah arena yang berbasis senjata dalam perspektif orang pertama. Game yang terkenal dari genre yang satu ini ialah Counter Strike, Point blank dan juga Black Squad. Game ini sangat populer di Indonesia hampir seluruh

kalangan menyukai jenis genre game seperti ini baik dari anak – anak maupun dewasa sekalipun.

b. Game Strategi (*Strategy Games*)

Pada game strategi biasanya pemain dapat mengendalikan tidak hanya satu karakter, melainkan beberapa karakter dalam game tersebut dengan berbagai jenis tipe kemampuan. Game ini lebih memacu fikiran seseorang ketika dimainkan, tidak hanya cekatan yang dibutuhkan dalam memainkan game jenis ini namun juga fikiran yang visioner.

c. Game Olahraga (*Sports Games*)

Game olahraga sendiri adalah simulasi olahraga yang ada di kehidupan nyata yang menuntut keterampilan pemain untuk melakukan olahraga secara virtual. Game ini sangat cocok bagi seseorang yang suka dengan olahraga tertentu karena dengan memainkan genre game ini seseorang dibawa seperti berolahraga layaknya di kehidupan nyata.

d. Game Aksi (*Action Games*)

Game jenis ini merupakan game yang membutuhkan keterampilan seperti pengolahan informasi sensorik dan tindakan secara tepat. Kecepatan sangat dibutuhkan dalam memainkan permainan dengan genre seperti ini.

e. Game RPG (*Role-Playing Games*)

Yang terakhir adalah *Role-Playing Games* atau biasa disebut RPG. Jenis game ini asalnya gabungan antara game bergenre strategi dan petualangan. Jenis game yang satu ini sangat kental dengan alur cerita

dan pembangunan sebuah karakter yang dimainkan. Pemain dituntut untuk memahami alur cerita dalam game tersebut agar dalam memainkan game tersebut pemain benar-benar merasakan karakter yang dimainkannya itu seperti nyata. Maka dari itu, terdapat dua elemen utama yang menjadi kunci suksesnya sebuah game RPG yaitu alur cerita dan juga pembangunan karakter meliputi item, kemampuan dan lain sebagainya[12].

### **2.2.3 Manfaat Games**

Tidak dipungkiri bahwasanya untuk saat ini game memiliki dampak yang sangat signifikan bagi pemainnya, pasalnya di era perkembangan teknologi saat ini bermain game menjadi suatu hal yang lumrah untuk dilakukan beda halnya jika kita berada di era 90an, mungkin hanya segelintir orang saja yang dapat memainkan permainan video ini. Bermain game menjadi aktifitas yang mungkin menjadi rutinitas bagi segelintir orang bahkan tidak dipungkiri bahwasannya saat ini dengan bermain game bisa mendapatkan penghasilan. Berikut penulis jabarkan manfaat lainnya dari bermain game [13]:

#### **a. Membentuk kreativitas**

Dengan bermain game pemain dituntut untuk menyelesaikan masalah yang ada pada permainannya, maka dari itu dibutuhkan kreativitas untuk bisa menyelesaikan masalah yang ada di dalam permainannya. Bermain game juga membuat pemainnya mencari jawaban serta jalan

keluar dari pernyataan atau tantangan yang ada di dalam permainannya.

b. Melatih Otak

Pada saat bermain game , cara kerja otak akan bekerja dengan melakukan kemampuan berfikir abstrak dan membentuk pola pikir yang baik agar bisa memenangkan permainan.

c. Sarana belajar yang menyenangkan

Saat ini sudah banyak game yang bertemakan pendidikan guna membantu menyampaikan pelajaran dengan cara yang berbeda, cara dikenal cukup efektif dalam proses belajar mengajar dikarenakan pemain disuguhkan suasana belajar yang menyenangkan.

d. Mengenalkan teknologi yang berkembang

Semakin berkembangnya teknologi maka semakin berkembangnya juga *platform* dan *devices* untuk sebuah game. Dengan memainkan game – game yang terbaru pemain dituntut untuk bisa mengoperasikannya dengan baik, cara ini juga secara tidak langsung mengenalkan kepada pemain akan teknologi yang baru.

#### **2.2.4 Multimedia Interaktif**

Multimedia interaktif merupakan suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, Definisi multimedia sendiri beragam tergantung pada lingkup aplikasi serta perkembangan teknologi multimedia itu sendiri. Seiring perkembangan teknologi multimedia saat ini tidak hanya memiliki teks dan grafik

sederhana saja, tetapi juga dilengkapi dengan suara, animasi, video, dan interaksi. Semua bisa dilakukan secara bersamaan contohnya ketika pengguna sedang mendengarkan penjelasan pengguna juga bisa melihat gambar, animasi maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks[14]. Multimedia saat ini sangatlah fleksibel, sehingga pengguna dapat memilih apa yang akan dikehendaki untuk proses selanjutnya.

### **2.3. Belajar**

Belajar dan pembelajaran merupakan inti kegiatan dalam proses pendidikan[15]. Secara nasional di Indonesia pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang ada pada dirinya sehingga peserta didik tersebut memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan dan hal – hal positif lainnya guna menunjang kehidupannya yang akan datang. Belajar dan pembelajaran juga merupakan dua konsep yang saling berhubungan tidak dapat dipisahkan.

#### **2.3.1 Belajar Konvensional**

Metode pembelajaran konvensional adalah sebuah metode pembelajaran klasik atau tradisional dengan cara ceramah diiringi dengan penjelasan dan di akhiri dengan pembagian tugas atau latihan[16]. Metode ini sudah cukup lama dipakai ditempat – tempat menuntut ilmu. Metode ini juga digunakan untuk berkomunikasi antara guru dan muridnya dalam kegiatan belajar mengajar. Metode ini cukup efektif dalam kegiatan belajar mengajar namun seiring berjalannya waktu dan perkembangan teknologi tidak sedikit

orang mulai mencari metode – metode baru guna berinovasi menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien.

### **2.3.2 Belajar Berbantuan Komputer/*Computer Aided Instruction* (CAI)**

Saat ini belajar berbantuan komputer sudah banyak dilakukan oleh berbagai institusi pendidikan pasalnya metode ini bisa dibilang cukup efektif dan efisien dikarenakan pembelajaran bisa dikemas dengan semenarik mungkin dan seringkas mungkin guna menarik minat para peserta didik.

### **2.3.3 Games Edukasi**

Saat ini game tidak hanya untuk hiburan melainkan game juga dapat berfungsi untuk sarana pembelajaran pasalnya di dalam game sendiri terdapat beberapa animasi, interaksi dan tantangan yang dapat merubah suasana belajar menjadi menyenangkan. Pemilihan media game diharapkan dapat menarik minat para peserta didik khususnya peserta didik yang memiliki kebutuhan khusus dalam mengikuti proses pembelajaran. Game edukasi juga bisa menjadi media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada pemainnya dengan sangat efektif dan efisien[7]. Game sebagai media yang bersifat adiktif dan repetitif mampu dimanfaatkan untuk menyampaikan materi pelajar secara menarik kepada pemainnya. Game edukasi atau game sebagai media pembelajaran bukanlah sebuah konsep baru, konsep ini muncul seiring dengan munculnya berbagai macam game atau genre game. Jadi bisa disimpulkan bahwasannya game edukasi itu ialah game yang secara khusus memiliki muatan pembelajaran dan ditujukan untuk meningkatkan kemampuan pemainnya dalam mempelajari suatu materi.

## **2.4. Alat Bantu Analisis dan Perancangan**

Dalam proses pembuatan sebuah aplikasi multimedia khususnya game edukasi tentunya dibutuhkan sebuah alat bantu. Alat bantu yang dimaksud adalah sebagai berikut :

### **2.4.1. UML (*Unified modeling language*)**

UML atau *Unified modeling language* adalah sekumpulan pemodelan secara visual untuk merancang sebuah perangkat lunak yang berorientasi kepada objek. UML juga biasa disebut sebagai bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak[17]. UML memiliki standar penulisan sendiri yaitu berupa *blueprints*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik dan komponen lainnya yang dibutuhkan dalam sebuah perangkat lunak.

#### **2.4.1.1. Use Case diagram**

*Use case diagram* atau biasa disebut diagram use case adalah cara menggambarkan sebuah aktivitas yang dilakukan oleh sebuah sistem. Diagram ini sangat erat kaitannya dengan kejadian dan tindakan yang sedang dilakukan[18].

#### **2.4.1.2. Skenario Use Case**

Skenario use case ialah alur jalannya proses use case dari sisi aktor dan system yang akan berjalan. Setiap diagram use case pastinya

dilengkapi dengan skenario. Skenario use case juga merupakan hasil instansiasi dan penjelasan dari setiap use case.

#### **2.4.1.3. Activity diagram**

Activity diagram adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktivitas dan tindakan. Activity diagram merupakan salah satu jenis diagram UML yang terkait dengan pendekatan berorientasi objek. Diagram ini menggambarkan aliran aktivitas yang sedang dirancang, dari mulai aliran yang sedang berjalan, decision yang mungkin terjadi dan akhir dari sebuah aliran program.

#### **2.4.2. Game Layout Chart**

Game layout chart adalah tata letak yang mengatur penempatan sebuah objek pada aplikasi, objek itu meliputi teks, gambar, tombol dan lain sebagainya agar terlihat menarik dan mudah di mengerti oleh penggunanya. Dengan adanya game layout chart tentunya akan membantu memahami jalur aplikasi[19].

#### **2.4.3. Storyboard**

Dalam merancang sebuah aplikasi multimedia khususnya game, storyboard mempunyai peranan yang sangat penting karena storyboard biasa digunakan sebagai alat bantu pada tahapan perancangan pada sebuah aplikasi. Secara harfiah storyboard berarti dasar cerita, storyboard adalah penjelasan bagaimana cara seseorang akan membuat suatu proyek[20]. Bentuk dari storyboard sendiri macam – macam tidak ada patokan khusus dalam penggambarannya.