

BAB II

LANDASAN TEORI

1.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian Pertama yang dilakukan oleh Diana Effendi, Bella Hardiyana dan Iyan Gustiana dengan judul ‘Perancangan Program Aplikasi Pembelajaran IPA Materi Sistem Pernapasan Berbasis Multimedia Untuk Siswa SDLB Bagian B Tuna Rungu Menggunakan Object Oriented Aproach’ bertujuan untuk mengembangkan suatu produk berdasarkan kebutuhan dari suatu penelitian yang dilakukan sebelumnya [3].

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Diana Effendi, Bella Hardiyana dan Iyan Gustiana adalah sama-sama mengambil materi yang ada dalam mata pelajaran IPA dan menggunakan multimedia dalam penyampaianya. Dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang pertama adalah materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem pencernaan manusia, dan siswa kelas VIII di SMP PGRI kesulitan untuk memahami materi sistem pencernaan manusia sehingga dibutuhkan media interaktif untuk memvisualisasikan materi agar lebih menarik.

Kemudian pada penelitian kedua yang dilakukan oleh Susanto, Novi Ratna Dewi, dan Andin Irsadi dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Education Game Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Cahaya Untuk Siswa SMP/MTs”, bertujuan agar untuk mengkaji proses pengembangan dan

keefektifan multimedia interaktif dengan education game pada pembelajaran IPA terpadu tema cahaya untuk siswa SMP/MTs [4].

Dan persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanto, Novi Ratna Dewi, dan Andin Irsadi adalah sama-sama menggunakan multimedia interaktif pada pembelajaran IPA. Dan pada penelitian kedua memiliki perbedaan perbedaan penelitian ini adalah media interaktifnya berupa games edukatif, sedangkan penelitian ini media pembelajaran interaktif.

2.2. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran adalah sarana penyampaian pesan pembelajaran kaitannya dengan model pembelajaran langsung yaitu dengan cara guru berperan sebagai penyampaian informasi dan dalam hal ini guru seharusnya menggunakan berbagai media yang sesuai [5].

2.3. Multimedia

Multimedia memiliki pengertian alat dengan banyak kegunaan serta memiliki jenis, elemen-elemen, dan manfaatnya. Berikut ini adalah poin-poin penjelasan mengenai multimedia:

2.3.1. Definisi Multimedia

Multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan/atau dikontrol secara interaktif. Ada tiga jenis multimedia yaitu [6] :

1. Multimedia interaktif, multimedia ini dapat mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia akan dikirimkan atau ditampilkan.
2. Multimedia hiperaktif, multimedia ini mempunyai suatu struktur dari elemen-elemen terkait dengan pengguna yang dapat mengarahkannya.
3. Multimedia Linear, pengguna hanya menjadi penonton dan menikmati produk multimedia yang di sajikan.

2.3.2. Elemen Multimedia

Elemen multimedia adalah bagian dalam multimedia yang terdiri teks, suara, gambar, animasi dan video. Berikut adalah penjelasan mengenai elemen-elemen multimedia [7] :

1. Teks, Teks merupakan bentuk media yang paling umum digunakan dalam menyajikan informasi, baik yang menggunakan model baris perintah ataupun GUI.
2. Gambar, gambar atau grafik berarti still image seperti foto dan gambar. Manusia sangat berorientasi pada penglihatan (visual-oriented), dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi.

3. Audio, Fenomena fisik yang dihasilkan oleh getaran benda, getaran suatu benda yang berupa sinyal analog dengan amplitude yang berubah secara kontinu terhadap waktu.
4. Video, Video adalah teknologi untuk menangkap, merekam, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak. Biasanya menggunakan film seluloid, sinyal elektronik, atau media digital.
5. Animasi, Animasi dapat diartikan sebagai sebuah objek yang bergerak dinamis dan tidak statis. Objek dapat berupa teks maupun bentukbentuk yang lainnya. Bentuk-bentuk gerak animasi sangat banyak jenisnya, dan tentu saja tidak dapat dihitung.

2.3.3. Manfaat Multimedia

Manfaat secara praktis dari penggunaan multimedia pembelajaran di dalam proses pembelajaran yaitu [8] :

1. Multimedia dalam pembelajaran dapat memberikan nuansa baru dan memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar karena sifatnya yang interaktif, efektif dan menyenangkan.
2. Multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. Multimedia juga dapat digunakan untuk melakukan pembelajaran

mandiri maupun kelompok tergantung permasalahan yang harus diselesaikan.

2.3.4. Multimedia Interaktif

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. Sedangkan pengertian lain mengatakan bahwa multimedia merupakan suatu system penyampaian dengan menggunakan berbagai jenis bahan, yang membentuk suatu unit atau paket [9].

2.3.5. Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran sebagai salah satu media yang dapat digunakan dalam penyampaian materi di sekolah, memberikan dampak positif bagi Guru dan Siswa dalam hal pemanfaatan perangkat digitalisasi dan Teknologi Informasi di era Globalisasi saat ini. Hal ini termasuk pula memanfaatkan E-Learning yang pada saat ini merupakan media komunikatif dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) [10].

2.4. Belajar

Belajar merupakan modalitas belajar yang sangat penting. Sebagian peserta didik bisa belajar dengan sangat baik hanya dengan cara melihat orang lain melakukannya. Mereka menyukai cara penyajian informasi yang runtut. Selama pelajaran, peserta didik tersebut suka menulis apa yang dikatakan pendidik/guru/dosen [11]. Sehingga belajar adalah sebuah proses diri untuk mendapatkan ilmu dari mana saja kapan saja dan dari siapa saja serta dapat berubah menjadi sebuah pengalaman.

2.4.1. Belajar Konvensional

Belajar konvensional adalah menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswa. Mengajar lebih diorientasikan untuk memberi kegiatan secara optimal kepada siswa. Mengajar berarti mengatur dan menciptakan kondisi yang terdapat di lingkungan siswa sehingga dapat menumbuhkan niat siswa melakukan kegiatan belajar [11].

2.4.2. Belajar Berbantuan Komputer

Pembelajaran berbantuan komputer dapat memvisualisasikan aspek mikroskopis statik maupun dinamik dan menyajikan keterkaitannya dengan aspek makroskopis dan simbolis. Dengan pembelajaran yang menarik diharapkan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa [12].

2.4.3. Multimedia Pembelajaran Interaktif

Multimedia Pembelajaran Interaktif merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik dengan sangat efektif dan efisien [13].

2.5. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam merancang sebuah sistem di butuhnya sebuah alat bantu untuk menganalisis serta merancang sebuah sistem yang dibutuhkan. Berikut adalah alat bantu analisis dan perancangannya :

2.5.1. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem

berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem [14].

2.5.1.1. Use case diagram

Use case adalah Adalah diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang user dan merupakan pola perilaku sistem. Digunakan untuk menggambarkan hubungan antara *internal system* dan *external system*, atau hubungan antara sistem dan aktor [15].

2.5.1.2. Skenario use case

Skenario *use case* merupakan aktivitas yang mendeskripsikan rinci dari suatu Diagram *Use Case*, kandidat-kandidat kelas biasanya berupa kata benda yang muncul dari kalimat-kalimat yang dijumpai pada skenario atau *activity diagram*[16].

2.5.1.3. Activity diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Digunakan untuk memodelkan alur kerja atau *work flow* sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas di dalam suatu proses [15].

2.5.2. Adobe Flash Professional CS6

Adobe Flash Professional CS 6 adalah program yang sangat populer untuk membuat animasi 2D berbasis vektor. Kecanggihannya dan kelengkapan fitur yang dimiliki flash, membuat program ini banyak diminati oleh para animator dalam membuat berbagai macam karya animasi 2D [17].

2.5.3. Action Script

Actionscript merupakan suatu programming language (bahasa pemrograman) yang dapat ditambahkan pada dokumen Flash (baik itu pada frame, movie clip, atau button) untuk dapat membuat suatu animasi yang lebih interaktif. Seperti halnya pada pemrograman C, C++ dan Java, Action Script memiliki sifat yang sangat sensitif (case-sensitive) artinya penulisan huruf sangat berpengaruh [18].

Terdapat beberapa versi bahasa pemrograman dalam Action Script ini dan salah satunya Action Script 2.0 merupakan Bahasa pemrograman yang dirancang untuk memudahkan programmer untuk membuat aplikasi berbasis flash [19].

2.5.4. XML

XML kepanjangan dari “*eXtensible Markup Language*” merupakan format penyimpanan data membuat platform ini independen dan bermacam aplikasi dapat memprosesnya dengan mudah, tidak terkecuali Adobe Flash yang juga dapat bekerja dengan file XML.[20].

2.5.5. Layout Chart

Layout Chart merupakan suatu bagan yang digunakan untuk menggambarkan sketsa bentuk dari output printer [21]. Dalam multimedia *layout chart* digunakan untuk menggambarkan proses susunan sistem yang digunakan.

2.5.6. Storyboard

Storyboard merupakan penjabaran dari konsep, naskah, cerita, dan skenario yang telah disusun sebelumnya [22]. Maka storyboard ini berisikan urutan gambaran yang menjelaskan mengenai aplikasi atau diagram yang dibuat.

2.5.7. Web Browser

Web Browser merupakan *software* program yang terletak di komputer yang biasa digunakan untuk menampilkan halaman dan menelusuri *World Wide Web* (WWW). Ketika menggunakan *browser* untuk merequest halaman pada sebuah *website* [23].

2.6. Mata Pelajaran IPA

Pada zaman sekarang kata science mengacu pada ilmu pengetahuan alam sehingga apabila ada seseorang menyebutkan kata science, maka yang dimaksud oleh ia adalah ilmu pengetahuan alam. Beberapa pengertian mengenai ilmu pengetahuan alam atau sains banyak dikemukakan oleh para ahli, antara lain Rutherford dan Ahlgren (1990) mengemukakan bahwa sains merupakan proses untuk memproduksi pengetahuan. Proses ini sangat tergantung pada proses melakukan pengamatan yang cermat dari fenomena-fenomena yang ada dan menemukan teori-teori untuk membuat keputusan dari hasil pengamatan tersebut [24].

2.6.1. Sistem Pencernaan Manusia

Materi sistem pencernaan pada manusia merupakan suatu konsep yang membahas tentang saluran pencernaan pada manusia, kelenjar pencernaan, proses pencernaan, enzim pencernaan, jenis makanan dan fungsinya serta gangguan dan kelainan pada sistem pencernaan pada manusia [25].

