

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Di dalam penelitian terdahulu terdapat bahan untuk membandingkan penelitian dan menambah referensi. Untuk menghindari plagiarisme dari penelitian yang dibuat dengan penelitian yang sudah dibuat. Jadi penelitian terdahulu akan mencantumkan hasil – hasil yang sudah didapatkan yaitu sebagai berikut :

Penelitian Pertama yang dibuat oleh Rani Puspita Dhaniawaty dengan judul “Perancangan media pembelajaran interaktif untuk topik Sistem Pernapasan Manusia” Penelitian ini menggunakan metode penelitian sistem Object-Oriented Analysis Design (OOAD) dan pengembangan menggunakan metode ADDIE dan mengembangkan media pembelajaran interaktif pada pelajaran IPA Materi Sistem Pernapasan Manusia. [2]

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Rani Puspita Dhaniawaty adalah sama-sama mengambil materi yang ada dalam mata pelajaran IPA dan menggunakan multimedia interaktif dalam penyampaiannya. Dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang pertama adalah metode pengembangan ADDIE dan pendekatan sistem menggunakan Object-Oriented Analysis Design (OOAD), sedangkan yang digunakan dalam penelitian ini metode pengembangan yang digunakan adalah prototype dan pendekatan sistem menggunakan Object-Oriented (OOP).

Penelitian Kedua yang dibuat oleh Ahmad Zaid Rahman dengan judul “Media Pembelajaran IPA Kelas 3 Sekolah Dasar Menggunakan TeknologiAugmented Reality Berbasis Android” penelitian yang dilakukan dengan metode kualitatif dan pencarian data untuk membandingkan ketersediaan aplikasi. Dimana penelitian meliputi struktur, dan berbasi android augmented reality (AR). [3]

Persamaan yang dilakukan dengan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Zaid Rahman adalah sama-sama membuat multimedia interaktif pada pembelajaran IPA. Dan pada penelitian kedua memiliki perbedaan dengan penelitian ini yaitu metode yang digunakan adalah kualitatif dan media interaktifnya merupakan Augmented Reality, sedangkan penelitian ini adalah prototype dan media pembelajaran interaktif.

## **2.2 Multimedia**

Media secara harfiah dipat dimaknai selaku tengah, pengantar ataupun perantara. Kata “tengah” sendiri berarti diantara 2 sisi, hingga diucap pula selaku “perantara” ataupun yang mengantarai kedua sisi tersebut. Sebab letaknya terletak di tengah dia dapat pula diucap selaku pengantar ataupun penghubung, ialah yang membawakan ataupun menghubungkan ataupun menyalurkan suatu perihal dari satu sisi ke sisi yang lain.

Multimedia merupakan *personal computer* untuk menyajikan serta mencampurkan tulisan, audio, photo, animasi, serta video dengan perlengkapan bantu(tool) serta tautan(link) sehingga pengguna bisa melaksanakan navigasi,

berhubungan, berkarya, serta berbicara. Multimedia kerap digunakan dalam dunia informatika. tidak hanya dari dunia informatika, multimedia pula diadopsi oleh dunia games, serta pula pembuatan web. [4]

### **2.2.1 Definisi Multimedia**

Definisi multimedia merupakan sesuatu sebutan generic untuk sesuatu media yang mencampurkan bermacam berbagai media baik buat tujuan pendidikan ataupun bukan.

Ada pula definisi multimedia pendidikan. Selaku paket multimedia interaktif dimana di dalamnya ada Langkah–Langkah pendidikan yang didesain buat mengaitkan pengguna secara aktif. [5]

### **2.2.2 Elemen Multimedia**

Elemen – elemen multimedia terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, video.

#### **1. Teks**

Bacaan ialah salah satu komponen multimedia yang sangat jitu serta jelas dalam penyampaian data. Pemakaian bacaan misalnya digunakan pada judul menu, menu- menu, serta tombol.

#### **2. Gambar**

Gambar ialah komponen multimedia yang bisa mengantarkan data lebih menarik. Gambar sangat bermanfaat buat mengantarkan data yang tidak bisa dipaparkan dengan perkata.

#### **3. Suara**

Suara ialah komponen yang sangat mengena oleh panca indera manusia. Suara bisa membagikan kesenangan semacam dalam mencermati musik, ataupun bisa membagikan atmosfer yang bisa mengganti mood seorang.

#### 4. Animasi

Animasi adalah komponen multimedia yang bisa menghasilkan suatu gambar atau tulisan terlihat lebih hayati menggunakan menampilkan potongan-rabat gambar yang berganti-ganti secara cepat. Selain itu animasi pula bisa membentuk slide presentasi menjadi lebih menarik.

#### 5. Video

Video adalah komponen multimedia yang terdiri asal gambar-gambar serta berkiprah menggunakan sangat cepat secara berurutan. Video merupakan komponen paling menarik pada multimedia, dan video juga mempunyai kekuatan buat membawa pengguna personal komputer lebih dekat ke kehidupan konkret. [6]

### **2.2.3 Manfaat Multimedia**

Multimedia pembelajaran berbasis personal komputer berguna sebagai indera bantu yang mempermudah guru dan peserta didik pada proses pembelajaran sekaligus sebagai taktik buat mencapai kompetensi pembelajaran yang telah ditetapkan. Proses pembelajaran menggunakan bantuan multimedia menjadi lebih interaktif, efektif, efisien, menarik, serta mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik. [7]

#### **2.2.4 Multimedia Interaktif**

Multimedia interaktif artinya suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang bisa dioperasikan oleh pengguna, sebagai akibatnya pengguna dapat menentukan apa yang dikehendaki buat proses selanjutnya. model multimedia interaktif ialah: multimedia pembelajaran interaktif, software game, dan lain-lain. [8]

### **2.3 Belajar**

Belajar menunjukkan kegiatan yang dilakukan sang seorang yang disadari atau disengaja. aktivitas ini mengarah pada keaktifan seseorang dalam melakukan aspek mental yang memungkinkan terjadinya perubahan di dirinya. dengan demikian, dapat dipahami pula bahwa suatu aktivitas belajar dikatakan baik bila intensitas keaktifan jasmani maupun mental seorang semakin tinggi. [9]

#### **2.3.1 Belajar Konvensional**

Metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut pula menggunakan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini sudah dipergunakan menjadi indera komunikasi lisan antara pengajar dengan murid dalam proses belajar dan pembelajaran. [10]

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

Program CAI ialah program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan memakai software berupa acara komputer yang berisi materi pelajaran. program pedagogi berbantuan komputer (CAI) merupakan salah satu bentuk pemakaian personal komputer pada pedagogi.

istilah CAI (Computer-Assisted Instruction) umumnya menunjuk pada seluruh aplikasi pendidikan yang diakses melalui komputer dimana siswa dapat berinteraksi dengannya. [11]

### **2.3.3 Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Media pembelajaran interaktif ialah media presentasi yang di dalamnya terdapat hiperteks, hipermedia, sumber daya multimedia, asal daya berbasis web serta televisi cerdas. Media ini intinya artinya media linear yang disampaikan pada lingkungan yang terbuka serta dikendalikan oleh pengguna, baik memakai disk atau melalui jaringan. intinya linear, tetapi menyajikan materi yang jauh lebih luas, yang tetap tidak bisa diubah oleh pengguna. [12]

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

### **2.4.1 UML (*Unified Modeling Language*)**

UML ialah suatu bahasa yang dipakai di global industri, agar mampu membuat analisis, menyebutkan kebutuhan serta melukiskan arsitektur pada acara pada objek. UML termasuk suatu wahana yang bisa membantu pada bidang pengembangan sistem yang serius pada objek. Hal itu dikarenakan UML mempunyai Bahasa visual yang bisa membuatkan sistem menggunakan membentuk baru pada visi mereka pada bentuk yang baku. UML juga menjadi jembatan dalam melakukan komunikasi pada beberapa aspek di dalam sistem. [13]

#### **2.4.1.1 Use Case Diagram**

Use case yaitu abstraksi berasal hubungan antara sistem serta actor. Use case bekerja menggunakan cara mendeskripsikan tipe hubungan antara user

sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem digunakan.

Use case merupakan konstruksi buat mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata user. Sedangkan use case diagram memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna dan antara analis serta client. Use case diagram bisa sangat membantu Jika kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, serta merancang test case buat seluruh feature yang terdapat pada sistem. [14]

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

Skenario Use Case menggambarkan aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem, dan mengungkapkan respon yang ditanggapi oleh sistem tadi terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor.

Skenario use case dirancang per use case terkecil, misalkan buat generalisasi maka scenario yang didesain artinya use case yang lebih spesifik. [15]

#### **2.4.1.3 Activity Diagram**

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan proses urutan kegiatan dalam proses yang bisa dirancang berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram. pada activity diagram memungkinkan terjadinya percabangan,perulangan dan adanya pilihan kondisi eksklusif. [16]

#### **2.4.1.4 Sequence Diagram**

Sequence diagram (diagram urutan) yaitu diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan

atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. [17]

#### **2.4.2 Layout Chart**

Layout Chart ialah suatu bagan yang digunakan buat mendeskripsikan sketsa bentuk dari output printer. yang berfungsi untuk mendeskripsikan data-data kedalam bentuk nomor dengan teliti serta dapat mengerangkan perkembangannya serta pula dapat membandingkannya dengan suatu objek atau suatu peristiwa yang saling berafiliasi dengan singkat serta jelas. [18]

#### **2.4.3 StoryBoard**

Storyboard artinya urutan sketsa dan foto yang dipergunakan sang sutradara atau produser film buat membuat sketsa, adegan demi adegan, serta terkadang bingkai demi bingkai, perkembangan film, penglihatan dan suaranya. [19]

#### **2.5 Adobe Flash Professional CS6**

perangkat lunak Adobe Flash Professional CS6 menjadi sebuah acara animasi 2D vector serta penggemarnya berbagai kalangan animator. pada perkembangannya, program Adobe FlashPro melakukan poly penyempurnaan pada setiap versinya. poly fasilitas yang terdapat di Adobe Flash Pro versi CS6 untuk membuat animasi berbasis vector. software Adobe Flash Professional CS6 digunakan membuat banyak software animasi 2D mirip animasi kartun, animasi interaktif, perangkat lunak permainan, profil perusahaan, media presentasi, video clip, film, animasi web dan bentuk isu interaktif lainnya. [20]

## **2.6 Ilmu Pengetahuan Alam**

Ilmu pengetahuan alam atau sains adalah ilmu yang mempelajari tanda-tanda-gejala alam yang mencakup makhluk hidup dan makhluk tak hidup atau sains ihwal kehidupan serta sains perihal dunia fisik. Pendidikan sains menekankan di anugerah pengalaman pribadi buat mengembangkan kompetensi supaya peserta didik bisa menjelajahi serta tahu alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan sains diarahkan buat mencari memahami serta melakukan sesuatu sehingga dapat membantu siswa buat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam ihwal alam sekitar. [21]

## **2.7 Biologi**

Hayati atau ilmu hayat merupakan kajian tentang kehidupan, serta organisme hayati, termasuk struktur, fungsi, pertumbuhan, evolusi, persebaran, dan taksonominya.

Ilmu hayati modern membahas pengetahuan yang sangat luas, eklektik, serta terdiri dari berbagai macam cabang serta subdisiplin. Secara awam, semua cabang keilmuan biologi disatukan oleh konsep dasar yang mengatur semua penelitian hayati, yaitu konsep perihal sel, gen, serta evolusi. [22]

## **2.8 Sistem Peredaran Darah Manusia**

Sistem peredaran darah yaitu suatu sistem organ yang fungsinya memindahkan zat ke sel dan asal sel. Sistem ini yang menjamin kelangsungan hidup organisme. Nah, menggunakan kata lain, sistem ini memiliki peran yang amat penting pada tubuh.

Sistem sirkulasi darah jua disebut menjadi sistem kardiovaskular. Sistem ini ialah bagian asal kinerja jantung dan jaringan pembuluh darah. Tugas utamanya adalah mengedarkan oksigen serta nutrisi ke seluruh sel dan jaringan tubuh. [23]