

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian yang di lakukan oleh Iqbal Yusuf Fadillah yang berjudul **“Perancangan Game Edukasi “The Legend of Al-Khawarizmi” sebagai Alat Bantu Pembelajaran Mahasiswa Berkebutuhan Khusus”** bertujuan untuk membuat suatu media pembelajaran yang interaktif berupa game edukasi bagi siswa berkebutuhan khusus dalam pembelajaran mengenai Algoritma dan Lab. Pemrograman Dasar yang mana menurut penulis memberikan pengalaman belajar berbeda kepada mahasiswa luar biasa [4]. Penelitian kedua dilakukan oleh Diana Effendi yang berjudul **“The Impact of Implementation of Angklung Learning Application for SLB Part B Deaf using Multimedia-Based Coloring Method on User Satisfaction”** yang aplikasinya bertujuan untuk membantu guru dan siswa untuk berlatih dan memahami nada-nada dalam angklung dengan lebih baik [5]. Persamaan dari kedua penelitian di atas dengan penelitian yang saya lakukan sekarang adalah sama - sama bertujuan untuk membuat suatu media pembelajaran yang interaktif untuk anak berkebutuhan khusus. Dengan begitu minat anak/mahasiswa berkebutuhan khusus untuk mengetahui suatu materi dapat meningkat kearah yang lebih baik.

2.2 Multimedia

2.2.1 Definisi Multimedia

Multimedia adalah media pembelajaran elektronik untuk menyajikan dan menyampaikan informasi dengan menggabungkan multimedia elemen, termasuk: teks, gambar, grafik, suara, animasi, audio dan video dengan alat dan koneksi sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, bekerja, dan berkomunikasi [6].

2.2.2 Elemen Multimedia

Elemen – elemen multimedia seperti teks, gambar, suara, video dan animasi semuanya harus berbentuk digital untuk dapat di proses [7].

a. Teks

Teks digunakan untuk menjelaskan suatu gambar dan menampilkan nama dan tempat.

b. Gambar

Gambar termasuk kedalam elemen visual diam, gambar dapat memberikan kesan emosional yang lebih kuat dibandingkan video apalagi kalo di tambah musik yang sesuai.

c. Suara

Suara dalam multimedia dapat berupa narasi, *sound effect* dan lagu.

d. Video

Video termasuk kedalam elemen visual bergerak. Video di dalam multimedia digunakan untuk menggambarkan suatu aksi.

e. Animasi

Animasi termasuk kedalam elemen visual bergerak. Animasi cocok digunakan untuk mensimulasi atau mengilustrasikan apa yang sulit dilakukan dengan video.

2.2.3 Manfaat Multimedia

Media pembelajaran interaktif dapat mengakomodasi cara belajar yang berbeda dan mendukung cara belajar tertentu. Multimedia bermanfaat dalam memotivasi belajar mahasiswa salah satunya dengan cara memanfaatkan aplikasi media pembelajaran interaktif pada saat proses perkuliahan. Karena manfaat yang diperoleh dari multimedia, proses pembelajaran akan lebih menarik, lebih interaktif dan kualitas belajar mahasiswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja [8].

2.2.4 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif merupakan sebuah gabungan elemen-elemen multimedia seperti teks, gambar, suara, animasi dan video untuk menyampaikan suatu informasi dan kita bisa mengendalikan sesuai dengan apa yang kita kehendaki di dalam program tersebut [8].

2.3 Belajar

Belajar adalah aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap, yang diperoleh secara bertahap dan berkelanjutan dari mulai masa bayi sampai masa tua. Kemampuan belajar inilah yang membedakan manusia dari makhluk lainnya [9].

2.3.1 Belajar Konvensional

Metode pembelajaran konvensional merupakan metode pembelajaran tradisional seperti ceramah contohnya, karena dari dulu metode ini digunakan untuk berkomunikasi antara guru dan muridnya didalam kegiatan belajar mengajar [10].

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

Belajar berbantuan komputer atau CAI merupakan proses mengajar secara langsung yang melibatkan komputer untuk mempresentasikan bahan ajar dalam suatu model pembelajaran yang interaktif untuk memberikan atau mengendalikan lingkungan belajar secara individu kepada masing-masing siswa ataupun mahasiswa [11].

2.3.3 Multimedia Pembelajaran Interaktif

Multimedia pembelajaran interaktif adalah sistem pembelajaran inovatif yang menuntut pengajar untuk lebih kreatif dalam menggabungkan elemen-elemen multimedia seperti teks, gambar, suara, video dan animasi agar bersatu padu dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu, pembelajaran dengan multimedia interaktif memungkinkan materi yang tidak dapat disampaikan dengan verbal atau kejadian dapat direkayasa bisa disajikan dengan terperinci dan sangat menarik bagi siswa [12].

2.4 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam proses perancangan sebuah sistem dibutuhkan alat bantu. Alat bantu yang dimaksud adalah sebagai berikut:

2.4.1 UML

UML atau *Unfied Modelling Language* adalah pemodelan secara visual untuk merancang sebuah software yang berorientasi kepada objek. UML merupakan alat

untuk merancang sebuah software yang memberikan standar penulisan berupa *blueprints*, yaitu bisnis proses, penulisan kelas – kelas dalam bahasa pemrograman yang spesifik, skema basis data dan komponen – komponen yang dibutuhkan dalam sistem software [9].

2.4.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [13].

2.4.1.2 Skenario Use Case

Skenario use case adalah penjelasan dari setiap use case dalam diagram use case. Setiap skenario use case dapat menjelaskan tahapan aksi atau langkah yang dilakukan oleh aktor ketika menggunakan sistem. Skenario use case biasanya dijelaskan dalam bentuk tabel [14].

2.4.1.3 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung perilaku paralel sedangkan flowchart tidak bisa [15].

2.4.2 Storyboard

Storyboard atau papan cerita merupakan deskripsi dari setiap scene yang menggambarkan obyek multimedia serta pelakunya [16]. *Storyboard* disusun

secara beurutan sesuai apa yang ada didalam naskah atau disini disebut skenario diagram.

2.5 Pemrograman

2.5.1 Definisi Pemrograman

Pemrograman merupakan proses menulis, menguji, memperbaiki, dan memelihara kode yang membangun sebuah program komputer. Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk memuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau 'pekerjaan' sesuai dengan keinginan si pemrogram [9].

2.5.2 Algoritma

Algoritma adalah metode efektif yang diekspresikan sebagai rangkaian terbatas. Algoritma juga merupakan kumpulan perintah untuk menyelesaikan suatu masalah. Perintahperintah ini dapat diterjemahkan secara bertahap dari awal hingga akhir. Masalah tersebut dapat berupa apa saja, dengan syarat untuk setiap permasalahan memiliki kriteria kondisi awal yang harus dipenuhi sebelum menjalankan sebuah algoritma. Algoritma juga memiliki pengulangan proses (iterasi), dan juga memiliki keputusan hingga keputusan selesai [17].

2.5.3 Javascript

JavaScript adalah sebuah bahasa skrip dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halaman HTML statis. Caranya dengan menanamkan blok kode JavaScript pada halaman web kita [18].

2.5.4 Articulate Storyline 3

Articulate Storyline adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai media komunikasi atau presentasi. Media pembelajaran menggunakan software ini tidak kalah menarik dengan media interaktif lainnya [19]. Articulate digunakan dalam mempresentasikan informasi dengan tujuan tertentu (sesuai tujuan pengguna). Keahlian dalam membuat presentasi terkait dengan kemampuan teknis dan kemampuan seni, serta kolaborasi kedua kemampuan ini dapat menghasilkan presentasi yang menarik. Sehingga dapat menarik peserta yang mengikuti presentasi tersebut.

2.5.5 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka [20].

2.5.6 Website 2 APK Builder

Website 2 APK Builder merupakan software pengubah file media pembelajaran berbasis HTML 5 dan Javascript menjadi aplikasi native Android [21]. Hasil aplikasi yang telah dibuat pada Website 2 APK Builder nantinya berformat .apk dan dapat diinstal di ponsel pintar dengan sistem operasi Android. Teknologinya mirip dengan aplikasi pendahulunya yaitu, PhoneGap atau Apache Cordova.

2.6 Mahasiswa Berkebutuhan Khusus

Mahasiswa berkebutuhan khusus merupakan mahasiswa yang memiliki keterbatasan fisik, intelektual, mental, sensorik, dan/atau yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa (RI, Permenristek dikti No 46. 2017) [3] .