

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi saat ini berkembang sangat pesat khususnya komputer, dalam perkembangan teknologi membawa dampak yang positif, salah satunya adalah dalam dunia pendidikan yang memanfaatkan komputer sebagai salah satu media pembelajaran. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran, tentunya merubah sistem pembelajaran sebelumnya yang tidak menggunakan komputer. Banyak pihak yang mengembangkan sistem pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi/komputer, sehingga kebutuhan akan teknologi semakin meningkat karena kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi dapat memaksimalkan suatu proses pembelajaran yang terjadi di lembaga atau instansi pendidikan.

Perkembangan teknologi juga dikenal istilah multimedia, secara umum multimedia diartikan sebagai kombinasi teks, gambar, animasi, suara dan video. Beberapa media tersebut digabungkan menjadi satu kesatuan kerja yang berfungsi untuk menyampaikan suatu informasi atau materi pembelajaran. Artinya multimedia dapat menjadi media yang baik dalam menyampaikan pesan atau materi pembelajaran untuk setiap orang khususnya anak-anak karena dalam multimedia mencakup tulisan, gambar, suara, video dan animasi yang digabungkan secara rapi sehingga menarik untuk dipelajari. Anak-anak akan merasa bosan jika dalam penyampaian materi pembelajaran hanya berupa tulisan, selain itu jika

dalam penyampaian materi hanya berupa tulisan materi yang diserap hanya sedikit karena tidak ada sesuatu yang dapat menjadi penguat seperti suara atau gambar yang mendukung materi tersebut, oleh karena itu pembelajaran menggunakan multimedia menjadi salah satu media yang baik untuk menyampaikan materi pembelajaran.

Multimedia interaktif merupakan gabungan dari kata multimedia dan interaktif. Interaktif, bersifat saling melakukan aksi; antar-hubungan; saling aktif; (Kamus Besar Bahasa Indonesia), sehingga dapat dikatakan bahwa multimedia interaktif adalah multimedia yang melakukan aksi sebab akibat atau adanya aksi dan memberikan reaksi. 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 (Sulartopo & Awwali, 2014). Pembelajaran multimedia interaktif pada umumnya menggunakan perangkat komputer beserta alat pendukungnya seperti *mouse*, *keyboard*, *speaker*, dan *microphone*. Aplikasi yang akan dibangun ini berjalan pada komputer (desktop) untuk mengoptimalkan pembawaan materi pembelajaran. Pembelajaran menggunakan multimedia interaktif melibatkan saraf sensoris serta motorik, dimana siswa akan berinteraksi dengan sistem untuk menjalankan sistem tersebut. Pembelajaran akan menjadi lebih menarik, karena selain berinteraksi sistem juga akan memberikan gambar maupun animasi yang mendukung materi pembelajaran, sehingga dapat dijadikan penguat untuk beberapa poin pada materi.

Istilah autis oleh masyarakat pada umumnya masih belum jelas, keterbatasan pengetahuan tentang autisme yang bersumber dari buku-buku dan berbagai jenis sumber bacaan seperti majalah maupun surat kabar dan sejenisnya masih sulit ditemukan, di Indonesia terdapat anak-anak yang menyandang autis sejak ia dilahirkan dan terus bertumbuh dewasa. Orang tua yang memiliki anak penyandang autis tentunya ingin memberikan pendidikan serta pengetahuan seperti halnya anak-anak pada umumnya. Pendidikan merupakan salah satu hak asasi manusia yang paling fundamental yang dilindungi dan dijamin oleh berbagai instrumen hukum internasional maupun nasional (Sunardi & Sunaryo, 2011). Anak penyandang autis layak mendapat pengetahuan layaknya anak-anak normal namun dalam pembelajaran untuk mereka perlu kesabaran yang lebih dan tentunya dapat menarik minat mereka dalam proses penyampaian materi.

Salah satu kurikulum di SLB YAPENAS anak-anak dikenalkan dengan berbagai alat transportasi yang sering dijumpai. Dalam pembelajarannya masih manual dan belum menggunakan sistem multimedia. Jenis-jenis alat transportasi umum yang dikenalkan seperti bus, kapal, kereta, dan pesawat. Tentunya alat transportasi memiliki sejarah perkembangan sehingga dapat menjadi seperti saat ini. Alat transportasi semakin hari semakin bertambah seiring dengan kebutuhan utama manusia untuk menunjang kegiatan sehari-hari. Pemerintah juga menyarankan untuk menggunakan jasa dari alat transportasi umum untuk mengurangi kemacetan yang terjadi di tiap daerah. Sehingga alat transportasi umum menjadi sering dijumpai oleh anak-anak saat mereka

berpergian keluar rumah dan menarik bagi mereka. Materi yang ada dalam aplikasi ini mengacu pada kurikulum tentang pengenalan alat transportasi umum yang ada di SLB YAPENAS.

Pembangunan media pembelajaran pengenalan alat transportasi umum untuk penyandang autis berbasis multimedia interaktif ini juga digunakan objek 3D untuk jenis-jenis alat transportasinya, penggunaan objek 3D ini di maksudkan agar anak-anak mudah membayangkan bentuk alat transportasi yang sesungguhnya dengan skala yang di perkecil. Objek 3D nantinya akan dibuat animasi bagaimana alat transportasi umum tersebut terlihat dari depan, belakang, samping serta atas. Pembuatan objek 3D ini menggunakan perangkat lunak bernama Blender 2.78 dengan dibantu perangkat lunak Adobe Photoshop CS6 untuk pewarnaan maupun tekstur untuk objek 3D dan *editing* foto maupun gambar-gambar pendukung yang akan digunakan. Perangkat lunak lain yang digunakan untuk pembuatan media pembelajaran ini antara lain Adobe Flash Professional CS6 sebagai perangkat lunak utama untuk menyatukan semua elemen multimedia, Movie Maker dan Camtasia untuk proses editing video maupun animasi yang akan digunakan di perangkat lunak utama. Beberapa perangkat lunak tersebut diharapkan dapat mempermudah dalam pembangunan aplikasi ini.

Kekuatan aplikasi ini ada pada setiap elemen-elemen multimedia (teks, suara, gambar, animasi, dan video) yang digunakan secara interaktif dan dengan adanya hal tersebut pembelajaran ataupun penyampaian materi pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan tidak membosankan serta dapat diterima dengan baik oleh

penggunanya (anak penyandang autis). Dari segi kelemahannya, media pembelajaran ini bersifat statis karena data maupun informasi tidak dapat langsung dirubah oleh pengguna. Dari segi peluang, aplikasi ini akan digunakan dalam penyampaian materi tentang alat-alat transportasi umum menggunakan media komputer sehingga pembelajaran akan menjadi lebih menarik dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Ancaman yang mungkin akan didapatkan adalah adanya media pembelajaran baru yang lebih baik dan materi/data dalam aplikasi akan berganti mengikuti perubahan yang ada.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi multimedia untuk mengenalkan alat transportasi umum yang interaktif dan tidak membosankan, serta menarik dan mudah untuk dipahami bagi anak penyandang autis?

1.3. Batasan Masalah

Banyaknya jenis alat transportasi saat ini, serta sasaran yang dituju dalam penelitian ini adalah anak penyandang autis maka batasan masalah yang terdapat pada aplikasi ini adalah :

1. Materi pada sistem ini mencakup alat-alat transportasi umum seperti kapal, pesawat, bus, dan kereta.
2. Sistem ini diperuntukan untuk anak penyandang autis dengan umur 6-12 tahun di SLB YAPENAS.

3. Materi, kombinasi warna, dan bentuk aplikasi ini secara keseluruhan mengacu pada hasil wawancara dengan salah satu guru di SLB YAPENAS.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah :

1. Membangun aplikasi multimedia yang interaktif dan tidak membosankan serta menarik dan mudah dipahami untuk mengenalkan alat transportasi umum bagi anak penyandang autisme.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk mencari literatur atau sumber pustaka yang berkaitan dengan perangkat lunak yang dibuat, dalam hal ini adalah multimedia interaktif serta menerapkan teori-teori yang ada dan memperoleh data yang sesungguhnya. Studi literatur yang digunakan berasal dari jurnal-jurnal nasional maupun internasional yang memiliki topik serupa dengan aplikasi multimedia interaktif.

2. Observasi

Penulis melakukan observasi di SLB YAPENAS dan diikuti pengambilan materi pembelajaran, gambar atau video mengenai kegiatan pembelajaran agar spesifikasi aplikasi dapat diketahui dan membahas mengenai alat transportasi tertentu.

3. Metode Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan guru di SLB YAPENAS untuk memperoleh data serta informasi mengenai batasan-batasan masalah yang dipergunakan untuk menentukan fitur-fitur yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi.

4. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode ini akan dilakukan dengan beberapa tahapan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis Sistem

Analisis dilakukan dengan menganalisis permasalahan yang muncul dan menentukan spesifikasi kebutuhan sistem yang akan dibuat.

b. Perancangan sistem

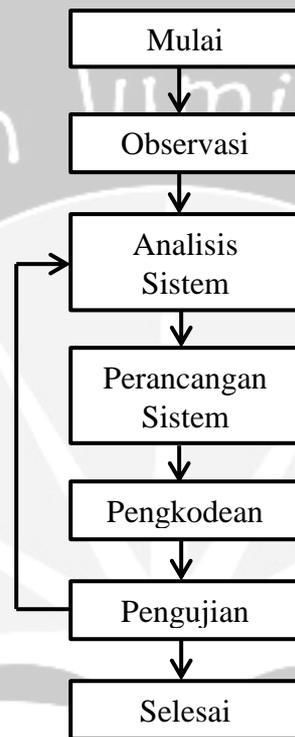
Perancangan sistem dilakukan dengan merancang sistem berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Hasil perancangan berupa dokumen *Story Board* (papan cerita).

c. Pengkodean

Pengkodean yaitu proses penulisan program yang merealisasikan rancangan sistem yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman, dengan mengikuti kaidah pemrograman yang berlaku. Pembangunan aplikasi multimedia interaktif ini menggunakan Adobe Flash Professional CS6 sebagai program utama, dibantu dengan program Blender 2.78 untuk objek, dan program lainnya seperti Adobe Photoshop dan Movie Maker.

d. Pengujian

Pengujian perangkat lunak, yaitu proses pengujian terhadap aplikasi yang dibuat, apakah telah berjalan dengan baik atau belum.



Gambar 1. 1 Diagram alur pembangunan aplikasi

Pada gambar 1.1 ditunjukkan adanya perulangan pada tahap pengujian, jika saat pengujian aplikasi tidak sesuai dengan kebutuhan user maka akan dilakukan tahap analisis kembali sampai tahap pengujian

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan

penelitian, metode yang digunakan, dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diuraikan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan yang akan ditinjau dalam Tugas Akhir. Pada akhir tinjauan pustaka ditunjukkan perbedaaan atau sifat khusus dari penelitian yang dilakukan, yang membedakan dengan penelitian-penelitian terdahulu.

3. BAB 3 LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai uraian dasar teori yang akan mendasari penulis dalam melakukan perancangan dan pembuatan program yang dapat dipergunakan sebagai pembagian atau acuan di dalam pembahasan masalah.

4. BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai uraian analisis dan rancangan perangkat lunak yang dibuat penulis.

5. BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil implementasi beserta hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap perangkat lunak yang telah dibuat.

6. BAB 6 PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan dari pembahasan tugas akhir secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.