BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SLB-C Plus Asih Manunggal yang beralamat Jalan Singaperbangsa No. 103 Bandung, merupakan yayasan sekolah luar biasa bagi anak berkebutuhan khusus untuk anak tunagrahita. Anak tunagrahita dalam memenuhi kebutuhannya memiliki hambatan mental seperti faktor motorik berupa tindakan, kognitif berupa bimbingan dalam bentuk penjelasan atau alat peraga, serta komunikasi bila dibandingkan dengan anak normal lainnya. Selain itu dari sisi kemampuan yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikembangkan untuk belajar dan berlatih, maka diperlukannya pelayanan pendidikan. Oleh karena itu, anak tunagrahita memiliki kecenderungan keterbelakangan mental sehingga diperlukannya layanan pendidikan khusus [3].

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ida Yohaida, sebagai guru yang mengajar di kelas 2 SMPLB SLB-C Plus Asih Manunggal, kegiatan belajar yang dilakukan dengan model pembelajaran klasikal. Pembelajaran klasikal memberi arti bahwa kegiatan seorang guru harus mengelola kelas dan melakukan kegiatan pembelajaran yang dilakukan bersama-sama secara terampil dan menyenangkan. Namun, pelayanan pendidikan yang diberikan yaitu secara individual dengan memberikan pokok bahasan materi yang sesuai kemampuan dan karakteristik anak karena setiap anak tunagrahita memiliki IQ dibawah rata-rata dari biasanya (IQ 50-70). Maka dari itu, guru harus memberikan pembelajaran yang alternatif berupa materi, baik dalam bentuk gambar maupun bantuan alat peraga secara berulang-ulang sampai anak tersebut bisa memahaminya.

Hasil dari observasi dalam pelajaran IPA dan Matematika, merupakan pelajaran yang termasuk tingkat *midle to hard* dikarenakan dalam pelajaran tersebut pada pelajaran IPA siswa harus mengerti istilah-istilah ilmiah yang lumayan rumit dihapalkan, dan Matematika berhubungan perhitungan bilangan

yang harus diselesaikan dalam macam-macam operator matematika sehingga perlunya pemahaman secara khusus terhadap siswa-siswa kelas SMPLB khususnya. Maka dengan adanya tes tertulis untuk pelajaran IPA dan Matematika terhadap masing-masing siswa. Semua yang telah dihasilkan dari hasil tes tersebut dimana siswa memiliki karakter dan kemampuan yang berbeda-beda, rata-rata nilai yang diperoleh adalah *range* 60-100 dari sampel yang dilakukan terhadap 10 siswa SMPLB, tetapi dari hasil tersebut siswa harus dibimbing dan menggunakan waktu yang cukup lama agar siswa mengerti.

Maka dari itu, dengan adanya teknologi pembelajaran yang merupakan pengembangan komponen sistem pembelajaran, komponen yang dimaksud yaitu berupa Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) dengan memberikan materi atau latihan IPA dan Matematika yang dikemas dalam desain yang lebih interaktif dan gambar yang menarik. Sehingga dalam fungsi komputer di kegiatan pembelajaran ini memiliki tujuan untuk melatih kognitif anak, dimana menjelaskan konsep yang sederhana dengan penggabungan visual dan audio yang dianimasikan, dan psikomotor yang membentuk pembelajaran berupa *games* untuk melatih siswa dalam bertindak. Selain itu memecahkan masalah dalam belajar dengan menggunakan model *drill and practice*, dimana program latihan dan praktik disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dengan diberikan cara pembelajaran yang menarik dan interaktif dari pembelajaran berbantuan komputer tersebut dapat mendukung silabus pembelajaran bagi anak-anak tunagrahita di SLB-C Plus Asih Manunggal, khususnya bagi siswa kelas 2 SMPLB dalam pelajaran IPA dan Matematika. Memberikan manfaat bagi peran guru dan siswa menjadi lebih efektif dalam melaksanakan proses belajar mengajar, sekaligus mengenalkan siswa pada teknologi pendidikan dan meningkatkan minat terhadap pembelajaran berbantuan komputer untuk anak tunagrahita untuk kelas SMPLB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka rumusan masalahnya adalah :

a. Bagaimana caranya membantu siswa kelas 2 SMPLB untuk mempelajari IPA dan Matematika?
b. Bagaimana membangun media alternatif untuk siswa kelas 2 SMPLB agar dapat memberikan kemajuan dalam kognitif dan psikomotor?

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun Pembelajaran Berbantuan Komputer untuk Anak Tunagrahita SMPLB di SLB-C Plus Asih Manunggal.

Tujuan yang akan dicapai dalam pembangunan pembelajaran berbantuan komputer adalah :

a. Membantu siswa kelas 2 SMPLB untuk mempelajari IPA dan Matematika.
b. Sebagai media alternatif untuk siswa kelas 2 SMPLB agar memberikan kemajuan dalam kognitif dan psikomotor.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini sebagai berikut :

a. Aplikasi ini berbasis dekstop dan dikemas dalam tampilan 2D (dua dimensi)
b. Materi pada Pembelajaran berbantuan Komputer yang dibahas adalah mata pelajaran IPA dan Matematika
c. Mata pelajaran IPA dan Matematika yang dibahas adalah materi sesuai standar kompetensi dan kompetensi dasar SMPLB-C [2].
d. Materi Matematika yang dibahas sesuai standar kompetensi tentang bilangan dan mata uang
e. Materi IPA yang dibahas sesuai standar kompetensi tentang Makhluk Hidup dan Kehidupannya, Bumi dan Alam Semesta, serta Benda dan Wujudnya.
f. Metode yang digunakan untuk mencari jalan untuk menemukan objek (uang rupiah) pada labirin sebelum menuju Latihan Mata Uang Rupiah adalah metode *Greedy*.
g. Analisis perancangan perangkat lunak ini menggunakan analisis terstrukur.

h. Aplikasi pembelajaran berbantuan komputer ini dengan pemrograman *ActionScript 2.0* menggunakan *flash.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang dibutuhkan dan berusaha menggambarkan serta menginterpretasi objek yang sesuai dengan fakta secara sistematis dan faktual. Pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan referensi-referensi yang telah diperoleh. Cara-cara yang digunakan untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut :

a. Studi Lapangan

   Studi lapangan adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian di SLB-C Plus Asih Manunggal. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

   1) Observasi

      Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara pengamatan obyek penelitian secara langsung ke SLB-C Plus Asih Manunggal.

   2) Wawancara

      Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan Ibu Ida Yohaidah, S.Pd. selaku Guru yang mengajar di SLB-C Plus Asih Manunggal.

b. Studi Literatur

   Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian dan pembangunan sistem evaluasi pelatihan, melalui buku-buku, internet, dan *paper* yang berkaitan dengan pembelajaran berbantuan komputer.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak.

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan model *waterfall* seperti pada gambar 1.1. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan terurut, dimana tahap demi tahap yang akan dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan

Tahap dari model ini adalah sebagai berikut:

a. *Communication*

   Tahap *communication* merupakan tahap memahami masalah dan mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan guru kelas 2 SMPLB khususnya dan siswa-siswa kelas 2 SMPLB , serta mengumpulkan data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun internet yang berkaitan dengan sistem evaluasi pelatihan pertanian.

b. *Planning*

   Tahap *planning* akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan siswa-siswa kelas 2 SMPLB dalam pembuatan pembelajaran berbantuan komputer khususnya dalam mata pelajaran IPA dan Matematika , termasuk rencana penting yang akan dilakukan.

c. *Modeling*

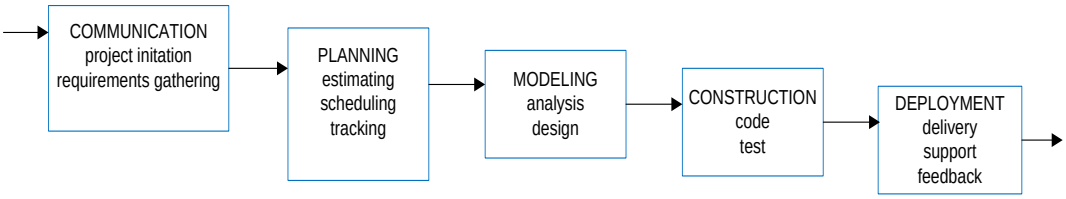
   Tahap *modeling* akan menerjemahkan data yang dirancang kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user* dengan menggambarkan pemodelan fungsionalnya menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*).

d. *Construction*

   Tahap *construction* merupakan proses pembuatan kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman *actionscript 2.0* dan *xml* sebagai tempat penyimpanan data soal. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* berupa pengujian *Black box* dan *White box* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Tahap *deployment* bisa dikatakan *final* dari pembuatan *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala. Dalam penelitian yang dilakukan tidak sampai ke tahap ini.



Gambar 1.1 Model Waterfall [1]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang tugas akhir yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini, menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan dibuatnya aplikasi, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori seperti menjelaskan profil instansi penelitian, teori tentang Pembelajaran Berbantuan Komputer, anak tunagrahita serta karakteristik-karakteristik anak berkebutuhan khusus, media pembelajaran, multimedia, algoritma yang digunakan, analisis terstruktur, dan *tools* yang digunakan.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan untuk sistem yang akan dibangun sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu, bab

ini juga berisi analisis terstruktur untuk aplikasi yang akan dibangun dalam pembelajaran berbantuan komputer untuk anak tunagrahita SMPLB di SLB-C Plus Asih Manunggal.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dari hasil analisis dan perancangan aplikasi pembelajaran berbantuan komputer yang telah dibuat, disertai juga dengan hasil pengujian dari aplikasi tersebut yang dilakukan dari sekolah luar biasa khususnya untuk siswa kelas SMPLB, sehingga diketahui apakah aplikasi yang dibangun dapat bermanfaat dan berguna untuk menumbuhkan minat dan meningkatkan pengetahuan siswa terhadap mata pelajaran IPA dan Matematika.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang penulisan tugas akhir dari pembahasan masalah dan juga berisi saran untuk pengembangan dan penyempurnaan aplikasi pembelajaran ini dimasa yang akan datang.