BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk membangun kecerdasan. Sebagai salah satu kegiatan pembelajaran, pendidikan perlu diberikan kepada anak sedini mungkin, salah satunya dengan menempuh jenjang sekolah dasar. Berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2006, mulai tahun pelajaran 2006/2007 diberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Perubahan yang terjadi dengan diberlakukannya kurikulum ini adalah guru diberikan kebebasan dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih kreatif. Salah satu cara penyampaian materi pembelajaran dengan lebih kreatif adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih bervariasi.

Selaras dengan perkembangan teknologi, kini komputer menjadi salah satu media pilihan dalam membantu proses pembelajaran. Salah satu konten aplikasi komputer yang dapat membantu proses pembelajaran dan dapat mengasah kreatifitas anak adalah *game* edukasi. Menurut hasil survei lembaga riset dan penerbitan komputer yaitu *Computer Technology Research* (CTR) menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus.[12] Sehingga dengan

pembuatan *game* edukasi diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif untuk membantu anak belajar dengan cara melihat, mendengar dan melakukan.

SDN Arcamanik Endah adalah salah satu Sekolah Dasar yang menerapkan KTSP. Dalam KTSP dijelaskan bahwa pembelajaran kelas 4 hingga kelas 6 dilakukan dengan pendekatan pada mata pelajaran. Hal ini bertujuan agar siswa - siswi Sekolah Dasar dapat memahami pelajaran secara kontekstual. Yaitu mengaplikasikan pelajaran kedalam kehidupan sehari-hari.

Hasil wawancara dengan guru kelas 4 SDN Arcamanik Endah Ibu R.Andayani,S.Pd diketahui bahwa pada umumnya siswa-siswi kelas 4 mengalami kesulitan dalam mengingat dan menulis istilah-istilah yang terdapat pada materi rangka manusia seperti lordosis, kifosis, dll, kesulitan dalam memahami konsep hukum Archimides pada materi sifat dan wujud benda seperti konsep tenggelam dan mengapungnya kapal selam dan kesulitan memahami konsep energi alternatif seperti cara kerja pembangkit listrik tenaga air.

Berdasarkan hal tersebut maka dibuatlah sebuah *game* edukasi Ilmu Pengetahuan Alam untuk siswa-siswi kelas 4 SDN Arcamanik Endah. Diharapkan dengan dibangunnya *game* edukasi IPA ini dapat membantu dan menjadi salah satu alternatif media pembelajaran bagi siswa siswi Sekolah Dasar sehingga dapat menarik siswa siswi untuk mempelajari pelajaran IPA dengan cara yang lebih menyenangkan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, apa yang menjadi masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membangun *game* edukasi IPA untuk kelas 4 Sekolah Dasar ?
2. Bagaimana membangun *game* edukasi dengan menyajikan edukasi yang interaktif dan menyenangkan?

I.3 Maksud dan Tujuan

I.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun *game* edukasi dengan konten pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas 4 Sekolah Dasar.

I.3.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan *game* edukasi IPA untuk kelas 4 Sekolah Dasar.
2. Menghasilkan *game* edukasi dengan penyajian edukasi yang interaktif dan menyenangkan

I.4 Batasan Masalah

Di dalam mengkaji suatu permasalahan diperlukan suatu batasan agar pengkajiannya tidak terlalu meluas. Berikut adalah batasan-batasan dalam penulisan tugas akhir ini :

1. *Game* yang dibangun berupa *game* edukasi.
2. Terdapat *satu* user yaitu pemain
3. *Game* yang dibangun berbasis *Desktop*.

4. *Game* dibangun dengan tampilan 2D (dua dimensi).
5. *Game* ini bersifat *single player* atau dimainkan oleh 1 orang.
6. *Genre* g*ame* adalah *game* strategi.
7. Cara bermain *game* yaitu menangkap hewan ternak.
8. Informasi edukasi yang digunakan sebagai konten edukasi adalah materi IPA sekolah dasar kelas 4 khususnya materi rangka manusia, wujud benda dan energi alternatif
9. Apikasi pembangun *game* yang digunakan adalah *Adobe Flash Professional CS5.*
10. Bahasa pemograman yang digunakan adalah *Action Script.*
11. Model analisis yang digunakan adalah pemodelan terstruktur.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode analisis deskriptif, yang terbagi menjadi dua yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.:

1. Metode Pengumpulan Data

   Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

   a. Studi Literatur.

      Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan pembangunan *game* edukasi seperti literatur mengenai materi-materi yang akan digunakan dalam konten *game*, program pembangun dan bahasa pemograman yang digunakan.

b. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan Ibu R.Andayani,S.Pd selaku guru kelas 4 di SDN Arcamanik Endah.

c. Kuesioner

Pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada siswa siswi kelas 4 SDN Arcamanik Endah dengan format jawaban tertutup atau pilihan ganda dan seperangkat pertanyaan kepada guru dengan format jawaban terbuka atau pernyataan tertulis. Hal ini dilakukan saat pengujian aplikasi guna mengetahui tanggapan dan respon mengenai *game* edukasi IPA kelas 4 yang telah dibuat.

2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak.

Metode pembangunan perangkat lunak menggunakan model *waterfall* yang mengacu pada aturan Sommerville. Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi Sommerville diantaranya adalah definisi kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem dan operasi dan pemeliharaan. [9] Dapat dilihat pada gambar.I.1. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

a. Definisi Kebutuhan

Tahap ini pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user* sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Tahap ini proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

c. Implementasi dan Pengujian Unit

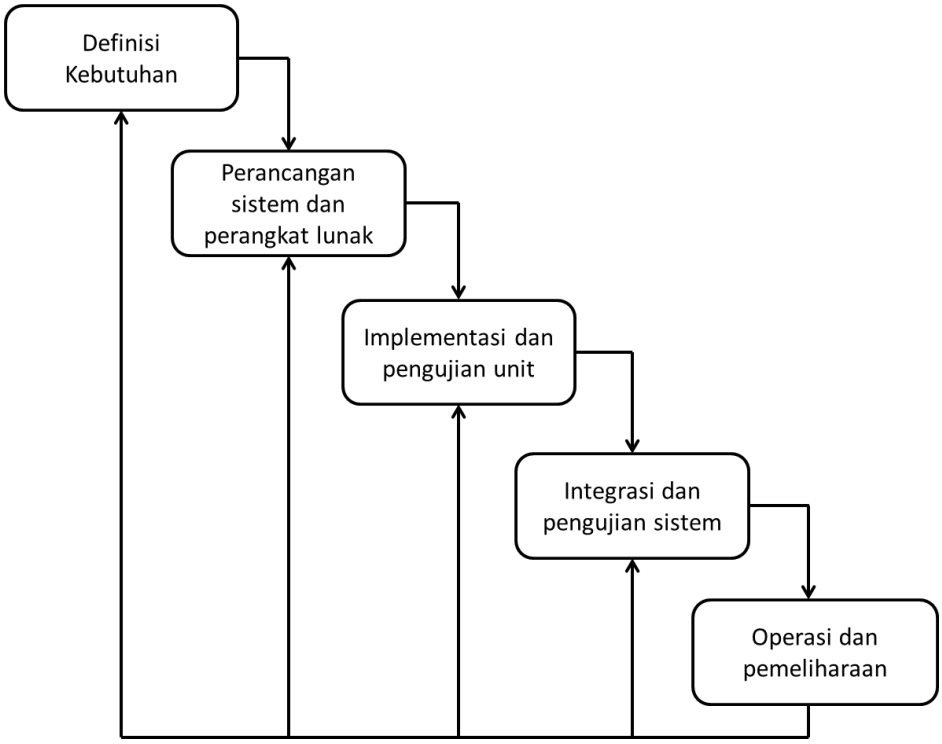
Tahap ini perancangan perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

d. Integrasi dan Pengujian Sistem

Tahap ini unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.

e. Operasi dan Pemeliharaan

Tahap ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.



Gambar I.1 Model *Waterfall*

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir menjelaskan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menguraikan penjelasan tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II menjelaskan mengenai landasan teori yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan *game*, teori-teori umum yang berkaitan dengan *game* edukasi IPA kelas 4 dan materi-materi pendukung lainnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III menguraikan penjelasan mengenai analisis masalah yang memaparkan proses identifikasi masalah *game* yang akan dibangun, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan perancangan antar muka yang menggambarkan rancangan *game* yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab IV menjelaskan mengenai implementasi dari hasil analisis dan perancangan game edukasi yang telah dibuat dan disertai dengan pengujian aplikasi, serta kuesioner dari siswa – siswi SDN Arcamanik Endah khususnya kelas 4.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian *game* edukasi yang telah dibuat, serta saran-saran untuk pengembangan *game* ini selanjutnya.