BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Dasar Negeri (SDN) Leuwi Bandung 01 merupakan salah satu Sekolah Dasar yang berlokasi di Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. Di SDN Leuwi Bandung 01 masa pendidikannya ditempuh dalam waktu 6 tahun mulai dari kelas 1 sampai kelas 6, sama seperti SDN pada umumnya. Mata pelajaran IPA akan diberikan mulai pada kelas 4 SD dan siswa akan memperoleh bekal pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk memahami dan menyesuaikan diri terhadap fenomena dan perubahan-perubahan dilingkungan sekitarnya [1].

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Ratri Nurhayati, S.S. selaku guru kelas 4 di SDN Leuwi Bandung 01 proses belajarnya dilakukan dengan cara bertatap muka antara guru dengan murid yang menggunakan sarana buku dalam penyampaian materi IPA. Sedangkan untuk proses pembelajaran diluar kelas dilakukan secara mandiri oleh siswa dan dibantu dengan pemberian soal-soal latihan untuk dapat melatih/membantu siswa agar kompeten dalam memahami materi yang telah diberikan dikelas. Berdasarkan hasil kuisioner yang dilakukan terhadap 30 siswa diperoleh kesimpulan bahwa 16 dari 30 siswa atau sekitar 76,7% menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan Pekerjaan Rumah (PR) atau soal-soal latihan materi IPA ketika mengerjakan dirumah. Maka dibutuhkan suatu aplikasi untuk membantu siswa belajar materi IPA secara mandiri atau mengulang materi yang sudah diberikan dikelas dapat diakses dirumah.

Selain itu, berdasarkan hasil nilai ulangan harian, 18 dari 30 siswa memperoleh nilai total rata-rata dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65 pada keempat materi pelajaran IPA yaitu penggolongan hewan berdasarkan jenis makannya, sifat,wujud,dan kegunaan benda, gaya, dan energi alternatif. Pada beberapa materi IPA tersebut terdapat proses pembelajaran yang membutuhkan keterampilan seperti pada materi pengelompokan hewan

berdasarkan jenis makanannya yang harus mengamati dan mengidentifikasikan makanan hewan dan mampu mengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya. Materi sifat, wujud, dan kegunaan, siswa diharapkan dapat untuk mengamati, memahami dan melakukan percobaan terhadap benda cair, gas, dan padat. Materi gaya, siswa diharapkan dapat menyimpulkan hasil percobaan arah gerak dan bentuk suatu benda. Pada materi energi alternatif, siswa diharapkan mampu menjelaskan, mengenal, memahami, dan melakukan percobaan konsep energi alternatif. Pada materi pelajaran tersebut dibutuhkan suatu proses percobaan atau praktik yang dimana para siswa mengalami hambatan atau kesulitan dalam belajar IPA jika hanya sebuah teori dan tidak didukung oleh sarana atau media pembelajaran. Hal ini, diperlukan suatu sarana atau media pembelajaran interaktif untuk membantu siswa belajar secara mandiri yang dapat diakses dirumah agar siswa bisa mengulang kembali materi tanpa batasan waktu.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan, SDN Leuwi Bandung 01 membutuhkan suatu media pembelajaran pendukung pada mata pelajaran IPA untuk memperjelas siswa dalam memahami materi. Proses pembelajaran menggunakan metode simulasi interaktif merupakan proses menggabungkan serangkaian gambar, ilustrasi, teks dan suara sehingga mampu memvisualisasikan pelajaran dengan lebih baik, dan dengan bersamaan siswa bisa berinteraktif langsung dengan media. Metode simulasi interaktif ini juga berfungsi sebagai merangsang minat belajar siswa serta sebagai alat bantu guru dan juga media pembelajaran pendukung dalam proses mengajar, yaitu dengan membangun suatu aplikasi pembelajaran interaktif IPA kelas 4 SD.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang terjadi, maka rumusan masalah yang mendasari penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membantu siswa untuk mengurangi kesulitan dalam mengerjakan soal-soal latihan pada materi IPA?

2. Bagaimana membantu siswa untuk memperbaiki nilai KKM siswa yang berdasarkan ulangan harian, 16 dari 30 siswa memperoleh nilai total rata-rata dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)?

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun Aplikasi Pembelajaran Interaktif IPA Kelas 4 SD.

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam pembangunan aplikasi pembelajaran ini adalah :

1. Membantu siswa dalam proses pembelajaran mata pelajaran IPA.
2. Membantu siswa agar dapat mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam pemahaman materi yang telah diberikan dikelas.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dibuat batasan masalah agar ruang lingkup penelitian ini jelas. Adapun batasan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini berbasis web dan menggunakan tampilan dalam bentuk 2D (dua dimensi).
2. Buku acuan materi yang digunakan adalah buku IPA kelas 4 jilid 4 dan BSE tahun 2008 untuk kelas 4 sesuai standar KTSP 2006.
3. Target utama media pembelajaran menggunakan simulasi ini adalah siswa SD kelas 4 di SDN Leuwi Bandung 01.
4. Materi IPA kelas 4 SD yang akan dijadikan pedoman dalam pembuatan aplikasi adalah mengenai sifat,wujud,dan kegunaan benda, gaya, energi alternatif, dan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannnya [8].
5. Metode analisis perancangan yang digunakan adalah analisis perancangan dan pengembangan perangkat lunak berorientasi obyek, dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).
6. Bahasa yang digunakan untuk membangun aplikasi pembelajaran ini adalah *Action Script* 3.0.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian untuk membuat gambaran dengan cara mengumpulkan data, menganalisa data, membuat suatu pemecahan masalah, dan kemudian disusun untuk menarik kesimpulan mengenai masalah tesebut [2]. Metodologi penelitian memiliki dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

a. Studi Literatur

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul tugas akhir.

b. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan Ibu Ratri Nurhayati, S.S., selaku guru pengajar kelas 4 SD Negeri Leuwi Bandung 01 mengenai materi pembelajaran IPA, metode pembelajaran, silabus pelajaran IPA, serta kurikulum yang digunakan.

c. Observasi

   Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap sistem yang sedang berjalan. Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati proses dan kegiatan belajar siswa SDN Leuwi Bandung 01.

d. Kuesioner

   Pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan kepada siswa-siswi kelas 4 SD di Leuwi Bandung 01 pada awal penelitian, pertanyaan dari kuesioner berkaitan dengan materi-materi mata pelajaran IPA yang akan diterapkan pada aplikasi pembelajaran. Kuesioner akan diberikan kembali setelah akhir penelitian untuk mengetahui apakah tercapai tujuan dari penelitian.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan metode pengembangan multimedia seperti pada gambar 1.1. Metode pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan [4].

Tahapan dari metode pengembangan multimedia adalah sebagai berikut:

1. *Concept*

Tahap *concept* adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa target pengguna program. Selain itu menentukan macam aplikasi seperti presentasi, interaktif dan simulasi. Tujuan dibangunnya aplikasi pembelajaran ini adalah untuk menghasilkan aplikasi pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yang sulit dipahami dan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

2. *Design*

Pada tahap ini dilakukan penentuan spesifikasi mengenai arsitektur program yang akan dibangun untuk dapat memahami gambaran yang akan terlihat, bagaimana penyusunannya, dan karakteristik lainnya dengan menggambarkan pemodelan fungsionalnya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), serta kebutuhan material atau bahan untuk membangun aplikasi pembelajaran IPA kelas 4 SD.

3. *Material Collecting*

Tahap ini adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dalam pembangunan aplikasi pembelajaran IPA kelas 4 SD, mulai dari pengumpulan buku atau jurnal yang berkaitan dengan aplikasi pembelajaran yang akan dibuat.

4. *Assembly*

Tahap pembuatan merupakan proses dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan proses c*oding* atau pengkodean, yang merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah

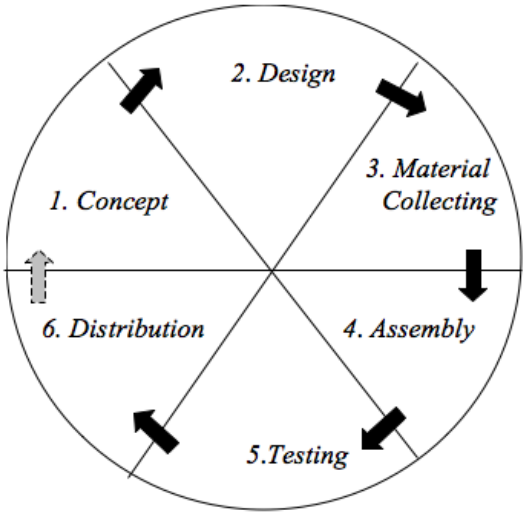
dirancang kedalam bahasa pemrograman *action script 3.0* dan *xml* sebagai tempat penyimpanan data soal.

5. *Testing*

Setelah selesai tahap *assembly* maka akan dilakukan *testing* berupa pengujian *black box* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

6. *Distribution*

Tahap terakhir dari pembangunan aplikasi pembelajaran IPA kelas 4 SD adalah distribusi, yaitu aplikasi akan didistribusikan kepada siswa untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA baik di kelas maupun di rumah masing-masing.



Gambar 1.1 Metode Pengembangan Multimedia [4]

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang digunakan dalam membangun media pembelajaran, teori-teori umum yang berkaitan dengan media pembelajaran dan materi dari pelajaran IPA kelas 4 SD dengan kurikulum KTSP 2006 .

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan penjelasan mengenai analisis masalah yang memaparkan proses identifikasi masalah pada media pembelajaran yang akan dibangun, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan perancangan antar muka yang menggambarkan rancangan media pembelajaran yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dari hasil analisis dan perancangan media pembelajaran menggunakan simulasi yang telah dibuat dan disertai dengan pengujian aplikasi, serta kuesioner dari siswa kelas 4 di SDN Leuwi Bandung 01.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian media pembelajaran menggunakan simulasi berbasis desktop yang telah dibuat, serta saran-saran untuk pengembangan media pembelajaran ini kedepannya.