BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Dasar Negeri 1 Sekeloa merupakan salah satu Sekolah Dasar Negeri yang berlokasi di kota Bandung. Sesuai hasil wawancara, perolehan nilai ujian akhir setiap tahun di kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa untuk mata pelajaran matematika dikatakan masih rendah dengan nilai rata-rata 5,844 dibanding dengan nilai pelajaran lainnya. Saat ini media pembelajaran matematika yang digunakan di kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa adalah buku paket dan alat peraga sederhana untuk melakukan percobaan matematika di kelas.

Adapun masalah yang dialami pada pembelajaran matematika kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa yaitu kurangnya pemahaman siswa dalam menguasai dan memahami materi tentang geometri, pengukuran debit, sistem koordinat dan mengolah data. Hal tersebut dapat dilihat dari pencapaian hasil ulangan harian siswa dengan total nilai rata-rata 6,075 dari keempat materi yang masih dibawah KKM yaitu 6,5 (Lihat Lampiran D). Misalnya saja siswa mengalami kesulitan dalam membayangkan bentuk bangun ruang, memahami konsep dan melakukan perhitungan tentang debit air serta tidak didukung dengan alat peraga yang ada. Siswa juga mengalami kesulitan dalam menggambarkan titik koordinat dan menyajikan data dalam bentuk diagram. Aktivitas yang dilakukan di kelas secara kelompok maupun mandiri ternyata belum cukup untuk membantu siswa dalam melakukan percobaan, sehingga dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk melakukan percobaan matematika.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Ibu Hj. Tjatjah Dj, S.Pd., selaku salah satu guru pengajar di kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa diketahui bahwa rata-rata siswa kelas 6 memang mengalami kesulitan dalam mengingat dan memahami konsep-konsep pada mata pelajaran Matematika. Hal ini juga ditunjukkan dari hasil ulangan harian setiap siswa pada materi pengukuran debit,

geometri, sistem koordinat, dan pengolahan data dimana lebih dari 60% siswa mendapatkan nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang menunjukkan bahwa banyak siswa di kelas 6 yang masih kurang menguasai materi pelajaran matematika.

Beberapa faktor tersebut menjadikan siswa kurang termotivasi dan mengalami kesulitan saat belajar. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, siswa membutuhkan adanya sebuah media pendukung pembelajaran matematika yang mampu membantu mereka dalam memahami materi pelajaran. Materi yang ada pada buku pelajaran dapat lebih mudah dipahami jika disajikan dalam bentuk ilustrasi/simulasi karena dapat digunakan untuk memperjelas materi yang ada. Selain itu berfungsi untuk membantu merangsang minat belajar anak.

Media pembelajaran simulasi merupakan media yang menggabungkan serangkaian gambar, teks dan suara sehingga mampu memvisualisasikan pelajaran dengan lebih baik. Demikian diharapkan proses pembelajaran dapat terasa lebih menarik, pada saat yang bersamaan siswa juga dapat berinteraksi dalam pelajaran tersebut. Sebuah ilustrasi juga dapat digunakan sebagai sarana untuk mendukung agar teks/narasi yang panjang dapat menjadi lebih menarik sehingga informasi akan lebih mudah dipelajari dan diingat. Agar dapat mendekatkan minat anak dalam memahami pelajaran matematika maka dapat dilakukan melalui media pembelajaran interaktif yakni berupa Media Pembelajaran Matematika Kelas 6 SD Menggunakan Simulasi Berbasis Desktop.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, didapat rumusan masalah yaitu bagaimana cara membangun media pembelajaran matematika untuk kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa menggunakan simulasi berbasis desktop.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun media pembelajaran matematika untuk kelas 6 SD menggunakan simulasi berbasis desktop.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam pembangunan media pembelajaran ini adalah:

1. Menghasilkan media pembelajaran yang dapat mengatasi keterbatasan alat peraga yang ada dan membantu siswa kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa dalam menguasai dan memahami materi pembelajaran matematika khususnya tentang pengukuran debit, geometri, sistem koordinat dan mengolah data.
2. Meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembangunan media pembelajaran matematika ini adalah sebagai berikut:

1. Materi dalam pembangunan media pembelajaran adalah materi yang diajarkan untuk siswa-siswi kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa dan sesuai dengan kurikulum KTSP untuk 1 tahun.
2. Materi yang akan disimulasikan adalah materi Matematika kelas 6 yaitu materi pengukuran debit, geometri, sistem koordinat dan mengolah data.
3. Media pembelajaran matematika yang akan dibangun akan memberikan:
   a. Pengenalan materi pembelajaran matematika kelas 6 yang berkaitan dengan Pengukuran Debit, Geometri, Sistem Koordinat dan Mengolah Data.
   b. Pelatihan.
   c. Pengujian.
4. Media pembelajaran yang akan dibangun sampai pada tahap evaluasi dari pencapaian siswa terhadap materi yang diberikan.
5. Analisis perancangan perangkat lunak ini menggunakan analisis terstruktur.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah kesatuan metode-metode untuk memecahkan masalah penelitian yang logis secara sistematis dan memerlukan data-data untuk

mendukung terlaksananya penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang dibutuhkan dan berusaha menggambarkan serta menginterpretasikan objek yang sesuai dengan fakta secara sistematis dan faktual [6]. Adapun metodologi penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perumusan masalah penelitian.
2. Menentukan tujuan penelitian yang akan dikerjakan.
3. Memberikan limitasi dari area atau *scope* sejauh mana penelitian deskriptif akan dilaksanakan.
4. Merumuskan kerangka teori atau konseptual.
5. Menelusuri sumber kepustakaan yang ada hubungannya dengan masalah yang ingin dipecahkan.
6. Melakukan kerja lapangan untuk mengumpulkan data.
7. Melakukan evaluasi data.
8. Membuat laporan penelitian dengan cara ilmiah.

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 Literatur

   Metode pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian dan pembangunan sistem evaluasi pelatihan, buku-buku, internet, dan *paper* yang berkaitan dengan media pembelajaran simulasi.

b. Observasi

   Teknik pengumpulan data secara langsung dengan melakukan penelitian dan peninjauan terhadap masalah yang diambil di SD Negeri 1 Sekeloa, yaitu:

   1. Mengamati keadaan kelas 6 saat proses belajar mengajar berlangsung.
   2. Mengamati cara belajar siswa di dalam kelas.

c. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara langsung pada tanggal 14 Februari 2014 kepada Ibu Hj. Tjatjah Dj, S.Pd., selaku guru pengajar kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa.

d. Kuesioner

Pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan kepada siswa-siswi kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa dengan format jawaban tertutup atau pilihan ganda dan seperangkat pertanyaan kepada guru dengan format jawaban terbuka atau pernyataan tertulis. Hal ini dilakukan saat pengujian terhadap media pembelajaran guna mengetahui tanggapan dan respon mengenai media pembelajaran menggunakan simulasi ini, serta guru dapat melihat perkembangan mengenai hasil pembelajaran matematika dan fungsinya menggunakan media pembelajaran simulasi. Dengan melakukan test diawal sebelum menggunakan aplikasi dan test sesudah menggunakan aplikasi ini.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembangunan 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 *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. *Communication*

   Tahap *communication* merupakan tahap memahami masalah dan mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan guru kelas 6 SD khususnya dan siswa-siswi kelas 6 SD, serta mengumpulkan data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun internet yang berkaitan dengan media pembelajaran menggunakan simulasi.

2. *Planning*

   Tahap *planning* ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan siswa-siswi kelas 6 SD sebagai pengguna dalam pembuatan media pembelajaran menggunakan simulasi khususnya dalam mata pelajaran Matematika, termasuk rencana penting yang akan dilakukan.

3. *Modeling*

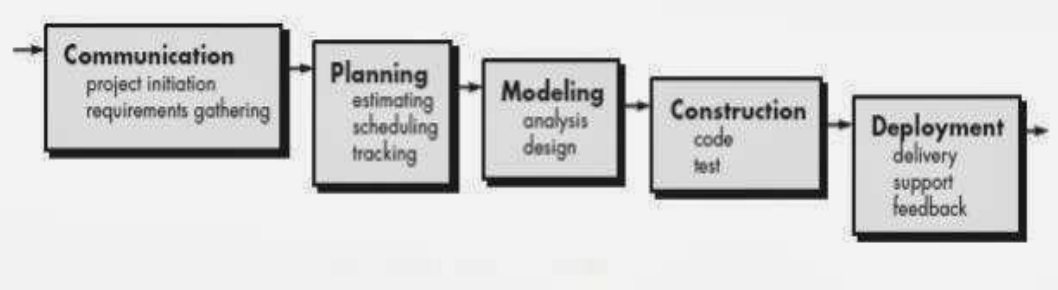
   Tahap *modeling* akan menerjemahkan data yang dirancang kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna dengan menggambarkan pemodelan fungsionalnya menggunakan DFD (Data Flow Diagram).

4. *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* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. *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 Metode *Waterfall* [6]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang sedang dijalankan. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori tentang mata pelajaran Matematika, simulasi, media pembelajaran, multimedia, analisis dan perancangan 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 dan perancangan terstruktur untuk aplikasi yang akan dibangun dalam media pembelajaran menggunakan simulasi untuk kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari hasil analisis dan perancangan media pembelajaran menggunakan simulasi berbasis desktop yang telah dibuat, disertai juga dengan hasil pengujian dari aplikasi tersebut yang dilakukan pada anak kelas 6 SD Negeri 1 Sekeloa, sehingga diketahui apakah aplikasi yang dibangun dapat bermanfaat dan berguna bagi siswa-siswi dalam menguasai dan memahami materi pembelajaran matematika khususnya tentang materi pengukuran debit, geometri, sistem koordinat dan mengolah data.

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 menggunakan simulasi ini kedepannya.