

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Sekolah EAGLE adalah sebuah lembaga pendidikan swasta internasional yang berada di Jl. Baruajak No.194 B, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Sekolah EAGLE adalah salah satu dari banyak sekolah di kota Bandung yang kini proses pembelajarannya mulai meninggalkan metode pembelajaran tradisional contohnya seperti metode pembelajaran ekspositori. Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran dengan memberikan definisi/ keterangan terlebih dahulu, kemudian prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab, dan penugasan. Dalam metode ini materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu[1]. Pembelajaran seperti ini diyakini kurang efektif dan dapat mengurangi minat siswa dalam proses belajar mengajar.

SD EAGLE Bandung merupakan sebuah sekolah swasta internasional yang menggunakan kurikulum terapan dari Singapura. Kurikulum SD Jenjang Pendidikan kurikulum Singapura, ditempuh selama 6 tahun dan dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap pertama selama 4 tahun dan tahap orientasi selama 2 tahun. Kurikulum SD Jenjang Pendidikan memiliki kurikulum inti yang terdiri dari Bahasa Inggris, Bahasa Daerah, dan Matematika dengan pelajaran tambahan seperti musik, kesenian dan kerajinan tangan, pendidikan fisik, dan pembelajaran sosial. Untuk memaksimalkan potensi mereka, siswa diarahkan menurut kemampuan belajar mereka sebelum menguasai tahap orientasi. Pada akhir kelas 6 SD, siswa akan mengikuti Ujian Kelulusan Sekolah Dasar (*Primary School Leaving Examination*). Di Indonesia, kurikulum yang berlaku dalam Sistem Pendidikan Indonesia sekarang adalah Kurikulum 2013 (K-13). Kurikulum ini merupakan kurikulum tetap yang diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum-2006 (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan atau KTSP) yang telah berlaku selama kurang lebih 6 tahun. Perbedaan kurikulum Singapur dan

Indonesia inilah yang menjadi salah satu perhatian kepala sekolah dan guru SD EAGLE. Pasalnya, selama 6 tahun menempuh pendidikan, siswa internasional SD EAGLE menggunakan kurikulum Singapura sedari kelas 1-5 SD. Memasuki kelas 6, SD EAGLE menggunakan kurikulum Indonesia untuk setiap siswanya guna mempersiapkan diri menghadapi Ujian Nasional (UN) yang notabene menggunakan Kurikulum 2013 (K-13).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada Kepala Sekolah SD EAGLE, beliau menyampaikan bahwa salah satu kendala yang dialami oleh siswa adalah ketika siswa masuk ke tingkat kelas 6 SD. Hal ini dikarenakan saat siswa berada di kelas 6, siswa akan dipersiapkan untuk Ujian Nasional (UN) dimana soal ujian tersebut dibuat oleh pemerintah yang notabene menggunakan Kurikulum 2013 (K-13). Diketahui, bahwa salah satu mata pelajaran yang cukup sering menjadi permasalahan siswa adalah mata pelajaran matematika.

Ketika peneliti mewawancarai guru matematika yang bersangkutan, guru membenarkan bahwa memang kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika. Berdasarkan hasil ujian harian terakhir yang dilaksanakan di SD EAGLE, didapatkan rata-rata nilai matematika untuk siswa kelas 6 adalah 68,9. Hal ini mengakibatkan tidak sesuainya nilai rata-rata matematika dengan nilai kriteria ketuntasan minimal yang ada di SD EAGLE dimana KKM minimal sekolah adalah 80.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan kepada siswa kelas 6 SD EAGLE, ditemukan 92,8% siswa setuju bahwa materi matematika kelas 6 belum menggunakan media interaktif tambahan (CD, Video, *Quiz Online*) dan materi masih diajarkan secara ekspositori. Hal tersebut dapat menjadikan proses penyampaian informasi menjadi lebih efektif dan efisien apabila dibandingkan dengan pembelajaran biasanya[2]. Ditemukan juga bahwa 71,4% siswa menyatakan bahwa mata pelajaran matematika yang disajikan sulit dipahami dan menyatakan penggunaan media pembelajaran sangat dibutuhkan dan dapat mempengaruhi pemahaman pembelajaran matematika. Kita dapat menarik kesimpulan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif memang dibutuhkan pada proses komunikasi pembelajaran guna memudahkan pemahaman

materi[3]. Masalah lain yang didapat, ditemukan bahwa 7 dari 9 siswa menyatakan dari keseluruhan mata pelajaran matematika yang dipelajari materi lingkaran dan akar pangkat merupakan materi terbanyak yang dirasa sulit dipahami oleh siswa.

Dalam membangun kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, produktif, aktif, kreatif, dan efektif salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan cara menciptakan proses pembelajaran berdasarkan masalah yang ada (*problem based instruction*). Metode *Problem Based Instruction* (PBI) memberdayakan siswa dalam keterlibatannya pada proses pembelajaran serta aktif menggunakan seluruh inderanya dalam membangun pengetahuan dan pemahamannya. Siswa dilatih untuk bekerjasama dan berdiskusi dalam kelompok guna mengembangkan aspek afektif, toleransi, peduli terhadap orang lain dan lingkungan, serta bertanggung jawab[4].

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada adalah sebagai berikut :

- a. Minimnya nilai rata-rata siswa kelas 6 SD EAGLE dalam mata pelajaran matematika materi lingkaran dan akar pangkat.
- b. Sulitnya siswa kelas 6 SD EAGLE dalam memahami materi disebabkan karena kurangnya media interaktif penunjang materi.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah media pembelajaran interaktif yang digunakan untuk menunjang pembelajaran matematika materi lingkaran dan akar pangkat untuk siswa kelas 6 SD EAGLE. Sedangkan tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membantu siswa agar nilai rata-rata siswa kelas 6 SD EAGLE dapat memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimal khususnya dalam mata pelajaran matematika materi lingkaran dan akar pangkat.

- b. Membantu siswa kelas 6 SD EAGLE dalam membaca materi dengan menambahkan media interaktif penunjang materi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang ada di dalam penelitian ini meliputi :

- a. Data-data materi dan soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah data materi dan soal Kurikulum 2013.
- b. Penelitian ini diterapkan pada siswa nasional kelas 6 SD EAGLE Bandung.
- c. Data materi dan data soal hanya mengenai pelajaran matematika materi lingkaran dan akar pangkat.
- d. Aplikasi yang digunakan dalam membangun media pembelajaran matematika interaktif adalah *AdobePhotoshop CS4*, *Unity 3D*, dan *Visual Studio*.
- e. DBMS (*Database Management System*) yang digunakan adalah *MySql*.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan subjek atau objek dalam penelitian sesuai fakta atau fenomena-fenomena yang ada[5]. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahapan pengumpulan data dan tahap pengembangan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Tahapan pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Studi Literatur

Studi literatur merupakan cara pengumpulan data dengan mengumpulkan literatur yang bersumber dari artikel-artikel, buku-buku, jurnal, paper, dan bacaan yang ada kaitannya dengan penelitian.

b. Studi Lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan melakukan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi :

1. Kuisisioner

Kuisisioner adalah salah satu cara pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada siswa kelas 6 SD EAGLE untuk dijawab. Kuisisioner berisi tentang masalah yang dialami oleh siswa kelas 6 SD EAGLE Bandung dalam proses pembelajaran matematika.

2. Wawancara

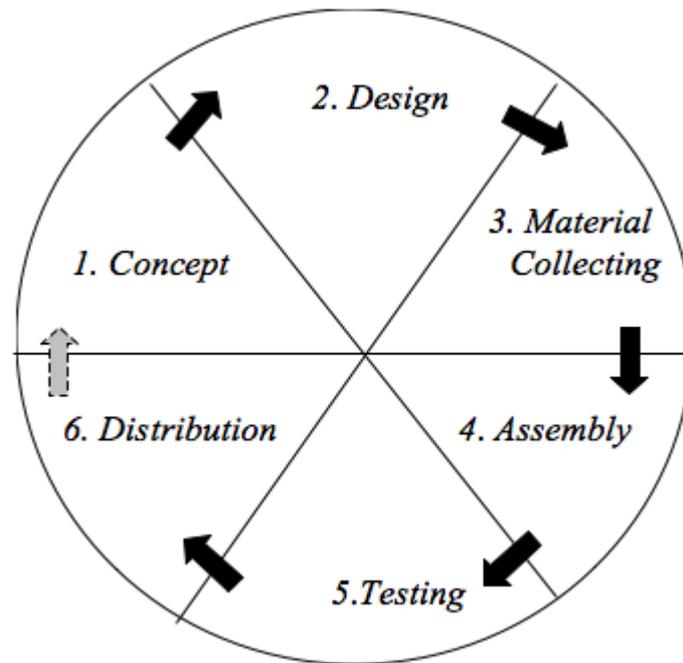
Wawancara adalah salah satu cara pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan Kepala Sekolah dan guru matematika kelas 6 SD EAGLE Bandung.

3. Observasi

Observasi adalah pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke SD EAGLE yang beralamat di Jl. Baruajak No.194 B, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang meliputi beberapa proses aktifitas-aktifitas yang dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

Pengembangan metode ini dilakukan dalam 6 tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi[6]. Meski demikian, tahap yang pertama kali dikerjakan tetaplah harus tahap *concept*.

1. *Concept*, tahap ini 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 matematika.
2. *Design*, tahap *design* akan menerjemahkan data yang akan dirancang kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh siswa dan menampilkan pembelajaran semenarik mungkin.

3. *Material Collecting*, di tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dalam pembangunan aplikasi pembelajaran matematika kelas 6 SD, mulai dari pengumpulan buku atau jurnal yang berkaitan dengan aplikasi pembelajaran yang akan dibangun.
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 *coding* 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*.
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*, adalah tahap terakhir dari pembangunan aplikasi pembelajaran matematika, yaitu aplikasi akan didistribusikan kepada siswa untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diuraikan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang pernah dilakukan sebelumnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang hasil analisis terhadap perangkat lunak yang sedang berjalan untuk mengetahui kekurangan dan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun agar menjadi lebih baik, menjelaskan analisis perancangan perangkat lunak secara keseluruhan berdasarkan hasil dari analisis perancangan perangkat lunak ini mencakup perancangan basis data, perancangan menu, dan perancangan antarmuka perangkat lunak yang akan di bangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka, dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.