

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini tidak terlepas dari kontribusi bidang matematika karena matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi yang modern. Matematika selalu mengalami perkembangan seiring dengan kemajuan teknologi yang semakin canggih. Untuk itu, bila kita ingin hidup di dunia yang selaras dengan teknologi yang semakin canggih maka kita harus menguasai matematika.

pembelajaran matematika di sekolah merupakan bagian yang penting karena jika tidak ada yang mau menekuni matematika maka dapat dipastikan dalam beberapa tahun tidak akan pernah lagi mendengar penemuan teknologi canggih yang baru. Pentingnya matematika disekolah tampak pada diajarkannya matematika di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika diajarkan di sekolah karena matematika memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan, tetapi kenyataannya pelajaran matematika merupakan pelajaran yang kurang disenangi siswa. Salah satu faktor penyebab siswa kurang menyukai pelajaran matematika karena bahasa yang digunakan dalam matematika berbeda dengan bahasa yang digunakan

sehari-hari. Matematika lebih banyak menggunakan simbol-simbol atau notasi yang cukup rumit untuk dipahami siswa SMP sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengomunikasikan matematika. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran matematika yang menuntut siswa untuk mengingat konsep saja tanpa memahami dan mencari makna yang sebenarnya dari konsep tersebut[1].

Dalam penelitian sebelumnya yakni Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMPN 1 Bantul menghasilkan produk media pembelajaran matematika berupa website *e-learning*, standar kompetensi memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya dan mengetahui kualitas dari website pembelajaran matematika tersebut yang diikuti dengan langkah-langkah pengembangan yang harus diikuti agar menghasilkan produk yang berkualitas berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan siswa agar indikator keberhasilan tercapai[2]. Penelitian selanjutnya dalam Pengembangan Bahan Ajar Matematika Interaktif Berbasis *Electronic Learning* Materi Pokok Persamaan Linier Satu Variabel Untuk Siswa Kelas VII SMP menghasilkan bahan ajar matematika interaktif berbasis *electronic learning* sekaligus untuk mengetahui kualitas dari bahan ajar matematika yang dihasilkan[3].

Metode konvensional yang mudah dilakukan yakni menyajikan materi pelajaran yang luas. Artinya, materi pelajaran yang banyak dapat dirangkum atau dijelaskan pokok-pokoknya oleh guru dalam waktu yang singkat. Dapat

memberikan pokok-pokok materi yang perlu ditonjolkan. Guru dapat mengontrol keadaan kelas, oleh karena sepenuhnya kelas merupakan tanggung jawab guru yang memberikan ceramah. Metode-metode tersebut meliputi ceramah, tanya jawab, dan diskusi[4].

Metode dengan menggunakan Media pembelajaran berbentuk multimedia. Multimedia yang akan digunakan dibuat dengan mempertimbangkan umpan balik yang sesuai bagi pembelajarannya karena umpan balik dapat meningkatkan tingkat kreativitas peserta didik. Metode dengan menggunakan media dalam proses pembelajaran memiliki berbagai kegunaan, diantaranya dapat mengatasi perbedaan gaya belajar, minat, intelegensi, keterbatasan daya indera dan keterbatasan waktu. Selain itu, media yang digunakan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media berguna untuk menimbulkan kegairahan belajar, memungkinkan anak didik belajar menurut kemampuan dan minatnya. Multimedia yang dibuat dengan menyertakan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna disebut sebagai multimedia interaktif . Dalam hal ini digunakan konsep multimedia sebagai unsur utama dalam media pembelajaran. Konsep multimedia digunakan karena dapat menyediakan bantuan kepada siswa yang dapat membantu mengintegrasikan materi. Dengan menggunakan multimedia berbasis web, diharapkan kegiatan pembelajaran efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa[5].

Dalam pembuatan sistem ini dilakukan pada siswa sekolah menengah pertama (SMP) karena secara perkembangan pertumbuhan siswa sekolah

menengah pertama sudah bisa belajar memahami tanda bimbingan dan sudah bisa berpikir secara baik sehingga dengan menggunakan multimedia pembelajaran siswa sudah bisa memahami konsep tanpa bantuan guru.

Berdasarkan uraian diatas maka dibuatkan “**ANIMASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS WEB**” yang diharapkan bisa membantu para siswa belajar matematika secara mandiri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan dari penelitian ini adalah proses belajar siswa dalam memahami materi pada pelajaran matematika yang sering dianggap rumit.

1.3 Batasan Masalah

Untuk tidak memperluas area pembahasan maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

- a. Materi yang disajikan khusus pada pelajaran matematika untuk siswa SMP kelas III
- b. Materi pelajaran matematika yang dibuat multimedia adalah Bangun ruang dan kesebangun.

1.4 Tujuan Penelitian

sistem ini dibangun dengan tujuan yang ingin dicapai, yaitu:

Menghasilkan suatu aplikasi animasi pembelajaran matematika yang dapat membantu pandangan siswa dalam mencerna dan memahami materi yang disajikan guru menggunakan multimedia pembelajaran ini.

1.5 Metodologi penelitian

Pada penelitian ini metodologi yang digunakan adalah Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak dengan model waterfall. Model ini memisahkan dan membedakan tahapan – tahapan spesifikasi dan pengembangan. Terdapat beberapa tahapan utama yang menggambarkan aktivitas pengembangan software[6].

Tahapan model Waterfall:

1. *Requirement definition.*

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literature dan data-data lainnya dari sekolah tersebut. Sehingga aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.

2. *System and Software Design.*

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Dalam perancangan aplikasi ini akan menampilkan fitur-fitur sebagai berikut:

Rancangan antarmuka pengguna, Animasi pembelajaran matematika, materi pembelajaran matematika untuk mengetahui hasil dari pembelajaran.

3. Implementation and Unit Testing.

Selama tahapan ini, desain software direalisasikan sebagai sekumpulan program atau unit program. Unit testing meliputi verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap fungsi-fungsi unit dari sistem.

4. Integration and System Testing.

Unit program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah diuji coba sistem disampaikan ke konsumen.

Pada tahapan ini akan dilakukan pengimplementasian sistem yang telah dibuat dan diuji coba apakah sistem sudah berjalan dengan baik. Metode yang digunakan dalam pengujian ini menggunakan metode **black box** dimana metode ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program.

5. Operation and Maintenance.

Pada bagian ini adalah tahap yang terpanjang, Disini sistem akan dipasang dan digunakan. Pemeliharaan termasuk pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi system dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru ditemukan.

1.6 Sistematika penulisan

Bab I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

Bab II LANDASAN TEORI

Pada BAB II memuat Penelitian sebelumnya, Gambaran Umum Matematika, Konsep Pembelajaran Matematika, Pengertian Multimedia, Tinjauan Umum *Software*, dan pengertian web.

Bab III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada BAB III memuat Analisis Sistem, Analisis Kebutuhan Sistem, Perancangan Sistem, Pemodelan Sistem, dan Perancangan Antar Muka.

Bab IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada BAB IV Implementasi Basis Data dan Implementasi Program.

Bab V ANALISIS HASIL

Pada BAB V memuat Pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun.

BAB VI PENUTUP

Pada BAB VI berisi Kesimpulan dan Saran.