

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat sangat membantu proses pembangunan di semua aspek kehidupan bangsa. Pendidikan matematika sebagai salah satu ilmu dasar baik aspek teori maupun aspek terapannya mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan penguasaan sains dan teknologi tersebut. Matematika merupakan bagian dari tolak ukur kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di jenjang pendidikan menengah (SMP). Pada mata pelajaran matematika di SMP terdapat pembelajaran mengenai bangun datar dan bangun ruang. Materi bangun datar dan bangun ruang adalah materi matematika yang didalamnya memuat hitungan dan gambar, sehingga memerlukan pemahaman lebih. Ini akan membuat para siswa terasa jenuh dan bosan dalam menerima materi pembelajaran. Banyak siswa yang kurang tertarik dengan pelajaran matematika dikarenakan matematika adalah ilmu pasti sehingga menjadikan siswa kesulitan dan kurang minat dalam belajar matematika. Sedangkan kebanyakan guru matematika hanya menekankan pada penguasaan materi semata dan lebih banyak menjalin komunikasi satu arah dengan siswanya (*teacher center*).

Teknologi yang berkembang saat ini seharusnya bisa dimanfaatkan dengan tepat karena dengan memanfaatkan teknologi bisa membantu dan memudahkan dalam berbagai hal terutama dalam hal belajar. Salah satu teknologi yang terus berkembang pesat dan dianggap bisa memberikan pembelajaran yang menyenangkan adalah dengan melibatkan *game*, karena *game* mengabungkan antara media lagu, teka teki dan permainan sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. *Game* sebetulnya akan sangat

bermanfaat jika di manfaatkan secara positif, seperti *game* yang berfungsi sebagai sebuah media *edutainment* yaitu media yang menggabungkan unsur edukasi (*education*) dengan hiburan (*entertainment*) atau sering disebut bermain sambil belajar.

Game edukasi menerapkan sistem pembelajaran langsung dengan pola *learning by doing*. Proses pembelajaran yang dilakukan dapat melalui tantangan-tantangan dan pertanyaan-pertanyaan edukatif yang ada dalam permainan *game*. Dari pola yang diterapkan *game* edukasi, pemain akan dituntut melakukan proses pembelajaran secara mandiri. *Game* edukasi pembelajaran matematika yang akan dibangun ini menggabungkan dua jenis *game* yaitu *Adventure Game* dan *Quiz Game*, sehingga dalam *game* ini berisi petualangan yang didalamnya terdapat penyajian edukasi tentang matematika yang mengkhususkan ke rumus bangun datar dan bangun ruang. Sedangkan perancangan pada *game* edukasi ini berbasis *Game Artificial Intelligence* dengan menggunakan metode *Finite State Machine* (FSM), sehingga sistem dapat beralih atau bertransisi menuju state lain jika mendapatkan masukan atau *event* tertentu, baik yang berasal dari perangkat luar atau komponen dalam sistemnya itu sendiri (missal *interupsi timer*).

Berdasarkan hal diatas penulis tertarik untuk malakukan penelitian dengan mencoba membangun *Game* yang berjudul “Aplikasi *Game* Edukasi Pembelajaran Rumus Bangun Datar dan Bangun Ruang Matematika Untuk Anak Usia SMP Menggunakan *Finite State Machine*”. Dimana pada penelitian ini penulis menerapkan metode FSM (*Finite State Machine*) dan ditambah desain tampilan yang diterapkan pada *game* nantinya dengan *Visual Basic* dan *Flash*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat aplikasi *game* edukasi yang dapat dijadikan suatu media pembelajaran matematika rumus bangun datar dan bangun ruang pada anak usia SMP.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah menjadikan game edukasi sebagai sarana pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika khususnya rumus bangun datar dan bangun ruang

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka pada penelitian ini dibatasi dengan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pertanyaan atau soal pelajaran matematika yang digunakan berupa rumus bangun datar dan bangun ruang
2. Aplikasi berbasis *Visual Basic* dan *Flash*
3. Database digunakan untuk menyimpan soal, jawaban, serta nilai yang diperoleh *user*
4. Menggunakan metode *Finite State Machine* (FSM)

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metode penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini akan dipelajari sejumlah literatur mengenai konsep dan teknologi yang akan digunakan. Literatur yang digunakan meliputi buku referensi dan sumber guru matematika SMP.

2. Analisis Masalah

Pada tahap ini membahas mengenai analisis permasalahan yang terkait dengan kasus yang diangkat sebagai permasalahan.

3. Perancangan

Berdasarkan hasil analisis masalah yang telah diangkat maka dapat dibangun rancangan sistem meliputi perancangan basis data dan perancangan arsitektur aplikasi.

4. Implementasi

Pada tahap ini merupakan langkah penerapan perancangan yang telah dibuat ke dalam perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah aplikasi game edukasi pembelajaran rumus

bangun datar dan rumus bangun ruang matematika dengan menggunakan *Visual Basic dan Flash*.

5. Pengujian

Pada tahap ini adalah melakukan uji coba terhadap program yang dibangun untuk mengetahui sejauh mana kinerja sistem dan evaluasi untuk kelayakan yang sesuai dengan tujuan.

6. Penulisan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang diambil.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan mengenai analisa dan perancangan sistem yang meliputi deskripsi singkat tentang game edukasi yang dibuat dan gambaran rancangan game yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan implementasi game yang telah dibuat dan hasil uji coba serta evaluasi terhadap game edukasi tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN