

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan sebuah ilmu eksak yang menjadi dasar bagi ilmu-ilmu lainnya, sehingga matematika selalu berkaitan dengan ilmu lainnya (Setiawan R. F., 2012). Matematika juga merupakan suatu perhitungan angka-angka yang selalu hadir dalam kehidupan manusia seperti kegiatan jual beli, pembuatan obat-obat yang membutuhkan ilmu matematika pada proses penakarannya dan lain-lain. Mengingat sangat pentingnya hal tersebut menjadikan matematika sebagai ilmu pengetahuan yang wajib dipelajari dari mulai pendidikan usia dini, sekolah dasar, hingga perguruan tinggi.

Proses pembelajaran matematika perlu ditunjang dengan minat belajar yang tinggi. Minat belajar tersebut dapat berpengaruh terhadap tingkat keaktifan siswa dan kemampuan siswa untuk menyerap materi yang disampaikan. Minat sendiri adalah suatu rasa lebih suka dan tertarik terhadap suatu hal atau aktifitas tanpa adanya suruhan (Slameto, 2008). Namun pada kenyataannya dalam pelajaran matematika di sekolah tidak sedikit siswa yang masih menganggap pelajaran tersebut sulit. Pada sebuah penelitian (Siregar, 2017) menemukan bahwa sebanyak 45% siswa mempersepsikan matematika cukup sulit. Tidak semua anak memiliki kemampuan matematika yang baik sehingga dapat menimbulkan persepsi negatif siswa terhadap matematika. Hal ini dibuktikan pada tahun 2015 *Programme for International Student Assessment* atau PISA melakukan tes dan evaluasi terhadap 540.000 siswa acak dari 70 negara. Sedangkan Indonesia menduduki peringkat 63 dari 70 negara untuk matematika dengan skor 386. Oleh PISA menyatakan bahwa Indonesia masih tergolong rendah dalam minat pada materi matematika (PISA, 2016).

Dalam metode belajar sambil bermain tentunya memerlukan sebuah sarana atau alat guna membantu proses pembelajaran yang disebut Alat permainan edukatif (APE). Alat permainan edukatif (APE) adalah permainan yang dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan (Zaman, 2007). Sebagian besar dari APE adalah permainan tunggal non digital, padahal sangat berpotensi jika dikembagnkan berbasis aplikasi digital. Salah satunya yaitu dapat dikembangkan dalam bentuk gim komputer.

Gim edukasi berbasis komputer merupakan salah satu media yang efektif digunakan bagi anak, terutama pada pelajaran yang sulit seperti matematika. Hasil survey menemukan

bahwa gim edukasi berbasis teknologi bermanfaat bagi proses belajar dan mengajar disekolah (Elizabeth Koh, 2011). Beberapa peneliti juga telah mengembangkan ide untuk mengubah materi pembelajaran menjadi sebuah gim (D.W.Shaffer, 2006). Tidak seperti buku dan video, siswa akan dituntut untuk berinteraksi langsung merespon peristiwa yang terjadi dalam gim yang mana tindakan pemain akan mempengaruhi jalannya suatu gim sehingga dapat melatih konsentrasi dan membangkitkan emosi dari siswa (COLLER, 2009). Teknologi tersebut dapat menjadi sebuah pilihan untuk para guru sebagai sarana proses belajar mengajar yang menyenangkan.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis mencoba membantu memberikan solusi dengan membuat gim yang menarik dan dapat meningkatkan minat belajar matematika untuk siswa kelas tiga sekolah dasar. Penulis memilih siswa kelas tiga sebagai objek penelitian disebabkan ketika penulis mendatangi sekolah dasar yang akan ditunjukan sebagai penelitan, guru kelas tiga sekolah dasar tersebut mengatakan bahwa siswa kelas tiga masih banyak yang kurang termotivasi dalam belajar matematika, terutama dalam materi operasi dasar bilangan ribuan disebabkan pada bilangan ribuan angka yang harus diproses lebih banyak. Gim yang akan disusun yaitu gim tentang operasi dasar bilangan ribuan berdasarkan materi yang ada digunakan dan menggunakan kurikulum 2013. Pada tahap ini siswa dikenalkan dan dilatih membaca bilangan ribuan. Termasuk operasi dasar matematika yaitu pejumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan ribuan. Diharapkan gim yang dibangun dapat meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran matematika.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:.

- a. Bagaimana memodelkan materi operasi dasar bilangan ribuan kedalam bentuk gim yang menarik dan mudah dioperasikan?
- b. Apakah gim yang akan dibangun dapat meningkatkan minat belajar?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar identifikasi masalah yang dibahas lebih jelas dan mudah dipahami, maka dibuatlah batasan-batasan masalah sebagai berikut:

- a. Gim dirancang berdasarkan materi dari kurikulum 2013 tema empat untuk kelas tiga sekolah dasar.

- b. Gim disasarkan untuk anak kelas III sekolah dasar yang berumur kisaran 9 hingga 10 tahun.
- c. Gim dibuat berbasis *desktop*.
- d. Gim ditujukan untuk satu pemain atau *single player*.
- e. Angka yang ditampilkan merupakan bilangan ribuan.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun gim edukasi operasi matematika dasar bilangan ribuan sebagai alat bantu ajar yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan minat dan keinginan siswa mempelajari operasi matematika dasar bilangan ribuan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Meningkatkan kemauan dan motivasi siswa dalam pelajaran matematika.
- b. Menambah kecakapan peneliti dalam merancang dan membangun sebuah gim berdasarkan masalah di dunia nyata untuk mencapai tujuan tertentu.
- c. Memberikan pengalaman baru dalam belajar.

#### 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini dilakukan agar pembuatan aplikasi ini dapat lebih terarah. Adapun metodologi yang diterapkan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

##### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan gim ini adalah

- a. Studi Pustaka  
Studi Pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan sumber data dari instansi terkait serta dari berbagai macam buku dan literatur atau referensi dari internet.
- b. Observasi dan Wawancara  
Observasi dilakukan di Sekolah Dasar SDN Ngebelgede 2. Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan belajar di SDN Ngebelgede 2. Kemudian melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan guru matematika di SDN Ngebelgede 2 sebagai narasumber. Materi dan pertanyaan yang diajukan saat wawancara adalah seputar materi pelajaran

matematika, nilai pelajaran matematika, dan cara siswa belajar pelajaran matematika di dalam kelas.

### 1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yaitu:

a. *Analysis/Analisis*

Langkah pertama pada metode ini adalah analisis, yaitu dengan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan pengguna dan kebutuhan perangkat lunak/keras apa saja yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini.

b. *Design/Desain*

Desain aplikasi diawali dengan proses menggambarkan konsep berbasis digital dalam bentuk *storyboard* dan rancangan antarmuka. Hasil wawancara dari pihak sekolah materi yang akan diangkat adalah materi pelajaran matematika yang sesuai dengan buku pedoman kurikulum 2013 tema empat untuk kelas III sekolah dasar.

c. *Development/Pengembangan*

Pada tahap ini hasil dari konsep dibuat menggunakan aplikasi Adobe Animate, sedangkan untuk aset-aset yang ada dibuat menggunakan aplikasi Corel Draw X3, Adobe Illustrator, dan Adobe Photoshop.

d. *Implementation/Implementasi*

Implementasi dilakukan dengan mengujikan aplikasi yang sudah dibangun kepada siswa kelas III di SDN Ngebelgede 2. Implementasi dilakukan untuk mengetahui hasil atau dampak serta tanggapan siswa dari aplikasi yang dibangun.

e. *Evaluation/Evaluasi*

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil dari pengujian aplikasi yang dibangun apakah sudah layak dan sesuai dengan kebutuhan.

### 1.7 Sistematika Penulisan

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

Bab I Pendahuluan, yaitu bab yang membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan teori, pada bab ini membahas tentang landasan teori yang berhubungan dengan penelitian seperti, pelajaran matematika, APE (alat permainan edukasi), gim komputer, multimedia, animasi dan lain-lain.

Bab III Metodologi penelitian memuat uraian tentang metode penelitian yang terdiri dari analisi kebutuhan, perancangan aplikasi dalam bentuk *storyboard* dan rancangan antarmuka, pengembangan aplikasi, rencana implementasi dan evaluasi.

Bab IV Pembahasan, Pada bab ini berisi uraian hasil penelitian dan pembahasan untuk membantu pembelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar. Selain itu juga membahas penilaian terhadap aplikasi dalam penerapan hasil yang dicapai.

Bab V Kesimpulan dan saran, pada bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian dan merupakan rangkuman dari analisis kinerja yang mengemukakan beberapa saran dan kritikan selama pengembangan gim.

