

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemampuan *problem solving* yang baik masih belum ditanamkan sejak dini pada siswa-siswi di Indonesia. Menurut Dr. Inggriani, mengacu pada hasil tiga tes PISA (Programme for International Student Assessment), performa anak-anak Indonesia dalam bidang membaca, matematika dan sains masih sangat rendah. Artinya kemampuan *problem solving* yang baik masih belum ditanamkan dengan sejak dini pada siswa-siswa di Indonesia (Anonim, 2017). Kemampuan *problem solving* dapat dilatih dan dikembangkan dengan proses Berpikir Komputasional (*Computational Thinking*). Berpikir komputasional adalah proses berpikir dalam pemecahan masalah dan menemukan solusinya, sehingga solusi tersebut dapat direpresentasikan (Azza Alfina, 2017).

Terdapat 4 tahapan yang terdapat dalam metode *Computational Thinking* (CT) yaitu *Decomposition*, *Pattern Recognition*, *Abstraction*, dan *Algorithm*. Semua tahapan yang terapat dalam metode ini dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar. Namun proses berpikir setiap siswa berbeda-beda dalam memecahkan masalah matematika. Ada yang menyerah, berusaha dan ada yang pantang menyerah. Hal itu terjadi karena metode yang digunakan kurang tepat atau terlihat membosankan bagi para siswa-siswi (Avisa Purnama Yanti, M. Syazali, 2016). Untuk itu harus dibuat sebuah pendekatan yang dapat membuat siswa antusias dalam belajar memecahkan masalah ini. Salah satunya dengan memasukkan metode pembelajaran CT ini kedalam multimedia seperti gim.

Gim memiliki arti dasar permainan. Dalam hal ini merujuk pada pengertian “kelincahan intelektual” (*intellectual playability*). Gim juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya (Dwi Cahyo, 2011:1). Bukan hanya sebatas permainan saja namun gim juga dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran. Karena *Digital Game Based Learning* adalah metode pembelajaran yang menggunakan aplikasi permainan/game yang telah dirancang khusus untuk membantu dalam proses pembelajaran. Pada umumnya pola yang digunakan dalam media ini adalah proses pembelajaran melalui pola *learning by doing* (Arik Kurniawati, 2012).

Terdapat banyak jenis-jenis gim yang ada, namun yang paling tepat untuk mendukung tahapan-tahapan yang ada dalam metode ini adalah RPG (*Role Playing Game*). Dikatakan paling tepat karena gim RPG menggunakan metode *problem solving*

di dalam permainannya. RPG (*Role Playing Game*) adalah gim yang tokoh utamanya jika kita sering memainkannya karakter tersebut dapat berubah dan berkembang ke arah yang diinginkan pemain (biasanya menjadi semakin hebat, semakin kuat, semakin berpengaruh, dan lain-lain) dalam berbagai parameter yang biasanya ditentukan dengan naiknya level, baik dari status kepintaran, kecepatan dan kekuatan karakter, senjata yang semakin sakti, ataupun jumlah teman maupun makhluk peliharaan (Abror, A. F., 2012).

Pada penelitian ini, penulis akan membuat sebuah gim bertemakan tentang pelajaran matematika. Gim tersebut akan berjenis RPG (*Role Playing Game*) yang di dalamnya sudah terdapat beberapa rintangan berupa masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan oleh pemain atau siswa agar dapat menyelesaikan gim tersebut. Dalam pengembangan gim dalam TA ini penulis berharap dapat menerapkan kemampuan *problem solving* menggunakan pendekatan *Computational Thinking* (CT) sejak dini kepada para siswa-siswi dengan cara yang tidak membosankan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana memodelkan gim RPG yang dapat memotivasi para siswa-siswi untuk belajar berfikir komputasional?
- b. Apakah gim yang dimodelkan dapat digunakan untuk menanamkan kemampuan *problem solving* bagi para siswa-siswi?

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan agar tidak menyimpang dari permasalahan di atas. Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa-siswi SMP kelas 8.
- b. Gim ini berbasis RPG (*Role Playing Game*) yang dapat dimainkan di *platform* Android.
- c. Materi yang digunakan dalam gim ini merujuk pada soal-soal dalam website BEBRAS yang disesuaikan dengan kemampuan siswa-siswi SMP kelas 8.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah gim berjenis RPG (*Role Playing Game*) untuk menanamkan kemampuan *problem solving* yang baik kepada siswa-siswi sejak dini dengan menggunakan pendekatan *Computational Thinking* (CT).

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Bagi Penulis

1. terselesaikannya syarat penulis sebagai mahasiswa Sarjana Teknik Informatika di Universitas Islam Indonesia.
2. Penulis dapat memperdalam pengetahuan mengenai *Computational Thinking* (CT) sekaligus dapat mengimplementasikannya ke dalam sebuah gim berjenis RPG (*Role Playing Game*).

### b. Bagi Siswa-Siswi

Para siswa-siswi dapat menggunakan gim yang telah dibuat ini sebagai motivasi atau latihan dalam melakukan kegiatan *problem solving*. Terutama dalam menyelesaikan sebuah soal yang berisi sebuah permasalahan. Diharapkan para siswa-siswi tidak langsung menyerah dalam menyelesaikan soal tersebut.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Tahapan proses pada model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut (Galang Prihadi Mahardhika, 2016) :

### a. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh pengguna sistem, proses ini dikerjakan dengan melakukan analisis kebutuhan (*needs assessment*), mengidentifikasi masalah serta kebutuhan, dan melakukan analisis tugas (*task analysis*).

### b. Desain (*Designing*)

Proses desain merupakan proses yang dilakukan sebelum pengembangan. Pada proses ini, dilakukan dengan menentukan strategi pembelajaran, pemodelan pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan.

### c. Pengembangan (*Development*)

Proses pengembangan merupakan proses mewujudkan desain yang telah dibuat. Desain yang ada kemudian dibuat menjadi sebuah aturan perancangan perangkat lunak. Proses ini mencakup kegiatan memilih dan menentukan metode perancangan yang akan digunakan, jenis aplikasi yang akan dibuat.

d. Implementasi ( *Implementing* )

Proses implementasi adalah proses yang akan dilaksanakan berdasarkan pada perancangan yang telah dibuat pada proses sebelumnya. Pada proses ini, perancangan yang telah disiapkan sesuai dengan kebutuhannya diimplementasikan sesuai dengan peran serta fungsinya dengan harapan agar pengguna sistem dapat menggunakannya dengan baik serta dapat meningkatkan pemahaman pengguna terkait materi yang akan disampaikan.

e. Evaluasi ( *Evaluating* )

Evaluasi adalah tahapan akhir yang dilakukan dalam model ADDIE. Evaluasi adalah proses yang dilakukan untuk melihat apakah aplikasi pembelajaran yang telah dibangun sudah sesuai atau belum. Pada tahapan evaluasi aplikasi akan diuji coba untuk mencari serta memperbaiki kesalahan sistem atau teknik yang mungkin dapat terjadi.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Berisi penjelasan umum mengenai latar belakang, batasan masalah, tujuan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, serta berisi tentang sistematika penulisan mengenai Penerapan Kemampuan *Problem solving* Yang Baik Sejak Dini pada Siswa SMP Menggunakan Pendekatan Computational Thinking (CT) Berbasis RPG (*Role Playing Game*).

### **Bab II Landasan Teori**

Berisi uraian teori-teori yang berhubungan dengan penelitian penerapan kemampuan *problem solving* menggunakan pendekatan Computational Thinking (CT) berbasis RPG (*Role Playing Game*). Teori-teori yang diuraikan dalam bab ini menggunakan jurnal, buku, dan artikel sebagai bahan referensi dengan topik yang meliputi pendekatan *Computational Thinking* (CT), rancangan pemetaan dialog, perancangan gim, *game engine*, serta konsep yang digunakan untuk membangun atau merancang gim ini.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Berisi uraian mengenai kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan. Serta kebutuhan keluaran, masukan ataupun antar muka dalam gim RPG yang akan dibuat.

#### **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini berisi tentang hasil serta pembahasan mengenai gim RPG yang dibuat dalam bentuk implementasi sistem. Maksud dari implementasi sistem adalah implementasi dari perangkat lunak. Dalam bab ini pun terdapat hasil pengujian dan juga analisis dari gim RPG yang telah dibuat.

#### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Berisi kesimpulan mengenai hasil penelitian dari pengembangan gim RPG yang menggunakan pendekatan Computational Thinking (CT) ini serta hasil analisis dari kinerja yang telah didapatkan untuk memperoleh saran agar dapat digunakan guna mengembangkan penelitian ini.