

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Saat ini mahasiswa komputer sains dan teknik terbiasa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang umum diajarkan di perkuliahan. Kemampuan ini tidak cukup jika digunakan untuk menyelesaikan masalah di dunia yang sesungguhnya. Mahasiswa seharusnya dilatih untuk dapat memiliki pemikiran komputasional dan analitikal yang mendalam agar dapat menyelesaikan permasalahan yang terkadang tidak terstruktur (Falkner, et al., 2012).

Usaha untuk meningkatkan kemampuan kognitif dapat dilakukan dengan memanfaatkan permainan untuk menyampaikan materi yang diinginkan. *Game* dapat menjadi tempat yang membuat kegiatan belajar muncul dari aktivitas yang di stimulasi oleh konten *game*, pengetahuan yang berkembang seiring dengan konten *game*, dan kemampuan yang juga ikut berkembang dari hasil bermain *game*. (Pauschenwein, et al., 2013). Beberapa jenis *game* yang umum antara lain *Action*, *Adventure*, *Fighting*, *First-person Shooters*, *Flight*, *Massively Multiplayer*, *Music/Rhythm*, *Party*, *Platformer*, *Puzzle*, *Racing/Driving*, *RPG*, *Simulation*, *Sports*, dan *Strategy* (Clearwater, 2011). Salah satu jenis *game* yang dapat dimanfaatkan adalah *puzzle* karena permainan ini berbentuk teka-teki dan melatih cara berpikir untuk menyelesaikan masalah (Falkner, et al., 2012).

Teka-teki logika, pertanyaan hipotetis, dan pertanyaan mengecoh sudah menjadi tradisi pada wawancara

industri komputer. Hal ini dilakukan untuk mengetes kemampuan logika dan motivasi seseorang. Kemampuan logika dan motivasi yang bagus dibutuhkan oleh seseorang yang ingin bekerja di industri komputer karena lingkungan teknologi yang kurang stabil, kurang pasti, dan berubah dengan cepat (Poundstone, 2003).

Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan media puzzle atau teka-teki dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pembelajaran siswa. Penggunaan teka-teki dapat membuat siswa menjadi lebih termotivasi untuk menyelesaikan masalah, serta penyampaian materi menjadi lebih menarik (Purwantoko, et al., 2010) (Sari, 2014) (Wahyuni & Maureen, 2010).

Bermain adalah sebuah mekanisme bersosialisasi dan belajar yang ada di semua budaya dan banyak spesies hewan, misalnya singa belajar berburu dengan bermain. Sebuah *game* dapat dikatakan media yang efektif dari apa yang terkandung didalamnya, dan apa yang pemain lakukan saat bermain *game*. Hal yang dipelajari dalam *game* berhubungan langsung dengan apa yang sedang dilakukan, dan akan langsung diterapkan di dalam *game* (Eck, 2006).

Hal yang perlu diperhatikan saat membuat *game* dengan unsur edukasi adalah, kemungkinan *game* edukasi yang justru tidak menyenangkan, namun jika terlalu fokus pada unsur *game* yang menyenangkan maka nilai edukasi dari *game* dapat menjadi tidak tepat sasaran. Maka diperlukan sinergi yang seimbang antara unsur menyenangkan pada *game* dan unsur edukasi (Eck, 2006).

Teknologi *smartphone* semakin hari semakin berkembang. Seiring dengan hal tersebut pengguna

*smartphone* di Indonesia juga semakin bertambah banyak. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh eMarketer, jumlah pengguna *smartphone* semakin bertambah dari tahun ke tahun, pada tahun 2014 pengguna *smartphone* di Indonesia diperkirakan berjumlah 38,3 juta dan diprediksi pada tahun 2018 akan bertambah hingga mencapai angka 100 juta pengguna (eMarketer, 2014). Menurut comScore, sebanyak 50% dari total pengguna *smartphone* menggunakan *platform* Android (comScore, Inc., 2015).

Jumlah pengguna *smartphone* yang banyak membuka peluang untuk pembuatan aplikasi permainan yang berbasis *mobile* dengan *platform* Android. Permainan yang akan dibangun berjenis teka-teki. Teka-teki dipilih karena berdasarkan beberapa penelitian media puzzle atau teka-teki dapat membantu meningkatkan kemampuan seseorang juga melatih kemampuan untuk memecahkan suatu masalah. *Platform* Android dipilih karena jumlah pengguna yang banyak sehingga aplikasi permainan ini dapat dimainkan oleh banyak orang.

Aplikasi akan dibangun menggunakan perangkat lunak yang didapatkan secara gratis. Hal ini dilakukan untuk menekan biaya pengembangan aplikasi. Perangkat lunak yang dipilih adalah Unity, karena *game engine* ini bersifat *multi-platform*, sehingga memudahkan untuk pengembangan selain *platform* Android, serta memiliki versi yang gratis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka diperoleh beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi permainan teka-teki dengan menggunakan *Engine Unity* yang menantang dan menarik?
2. Bagaimana membangun aplikasi permainan yang dapat menambahkan *level* tanpa harus mengunduh ulang aplikasi?
3. Bagaimana membangun aplikasi permainan yang dapat melibatkan pengguna dalam pembuatan skema permainan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Platform* yang digunakan dalam pembangunan *game* ini adalah Android.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan *game* ini adalah bahasa pemrograman C#.
3. *Game engine* yang digunakan untuk membangun *game* ini adalah Unity Personal Edition.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun aplikasi permainan teka-teki dengan menggunakan *Engine Unity* yang menantang dan menarik.
2. Membangun aplikasi permainan yang yang dapat menambahkan *level* tanpa harus mengunduh ulang aplikasi.
3. Membangun aplikasi permainan yang dapat melibatkan pengguna dalam pembuatan skema permainan.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi permainan ini adalah:

a. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mencari, dan mempelajari berbagai referensi yang ada yang berkaitan dengan aplikasi yang dikembangkan.

b. Perancangan Sistem

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan *game* ini adalah metode *prototyping*. Yang dimaksud dengan '*prototype*' adalah implementasi bagian dari produk perangkat lunak yang terbatas baik dalam hal fungsi, realibilitas dan tampilan.

c. Pengkodean

Pengkodean adalah menyalin alur data dan alur system kedalam bahasa pemrograman. Dalam penelitian ini bahasa pemrograman yang digunakan adalah C#, dan PHP. Pengkodean yang dilakukan pertama adalah pengkodean alur data, kemudian dilanjutkan dengan pengkodean alur sistem.

d. Pengujian

Dalam aktivitas pengujian *game*, *game* yang sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.

e. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk mencatat data yang telah terkumpul untuk pembangunan *game* ke dalam bentuk dokumen.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB 1 : Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB 2 : Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi penjelasan mengenai penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang dibahas, dan penjelasan mengenai perbandingan antara penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB 3 : Landasan Teori**

Berisi penjelasan mengenai dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

### **BAB 4 : Analisis dan Perancangan Sistem**

Bab ini akan membahas analisis dan perancangan *Game Rayflectio*, seperti: lingkup masalah, perspektif produk, perancangan logika permainan, diagram alur (*flow chart*), dan proses penyimpanan data pada *game*.

### **BAB 5 : Implementasi dan Pengujian Sistem**

Bab ini akan membahas penggunaan *Game Rayflectio* yang meliputi implementasi dan pengujian *game* yang akan dibuat. Implementasi digunakan untuk menjabarkan atau mendeskripsikan bagian-bagian dalam *game*. Sedangkan pengujian digunakan untuk menganalisis apakah *game* yang dibuat sudah memenuhi target yang ingin dicapai.

### **BAB 6 : Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini, akan diberikan kesimpulan dan saran yang didapatkan selama pembuatan Tugas Akhir.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini berisi tentang daftar pustaka yang digunakan pada pembahasan tugas akhir ini.

