

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kendaraan bermotor saat ini telah dimiliki oleh sebagian besar masyarakat. Banyak masyarakat menjadikan kendaraan bermotor sebagai alat transportasi utama untuk beraktivitas. Menurut data dari Badan Pusat Statistik [1], Jumlah kendaraan bermotor mengalami peningkatan setiap tahun. Sebagai contoh jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2016 adalah sebanyak 112.205.711 buah, pada tahun 2017 jumlah kendaraan bermotor semakin meningkat dengan jumlah 118.922.708 buah, dan pada tahun 2018 sebanyak 126.508.776 buah.

Seiring bertambahnya kendaraan bermotor, jumlah pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas juga mengalami peningkatan [2]. Menurut data Kepolisian Republik Indonesia, korban kecelakaan lalu lintas di Daerah Istimewa Yogyakarta mengalami peningkatan setiap tahunnya dari tahun 2014-2017 [3]. Pelanggaran lalu lintas salah satunya disebabkan oleh pelanggaran rambu lalu lintas. Untuk mengatasi pelanggaran lalu lintas, diperlukan edukasi kepada masyarakat tentang keselamatan berkendara. Edukasi keselamatan berlalu lintas dapat dimulai dari jenjang sekolah dasar.

Penyampaian materi keselamatan berlalu lintas dapat melalui berbagai media. Saat ini telah banyak *game* yang dimanfaatkan sebagai media hiburan [4]. Penerapan edukasi berlalu lintas melalui *game* merupakan cara paling efektif untuk memahami materi selain mempelajari materi dari sekolah. Dengan media pembelajaran *game*, anak-anak dapat lebih jelas memperoleh materi serta mendapatkan hiburan.

Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *game*, anak-anak dapat belajar di waktu luang. Pada *game* ini, anak-anak diminta untuk menyelesaikan tantangan dengan menjalankan kendaraan sesuai dengan rambu-rambu yang ada dan menjawab pertanyaan berupa arti dari rambu lalu lintas. Jika benar menjawab pertanyaan pemain akan mendapat nilai tambahan, jika salah menjawab pertanyaan

akan mendapat pengurangan nilai. Sistem nilai ini bermanfaat agar anak-anak dapat lebih memahami dan mengingat arti dari rambu lalu lintas. Anak yang telah memahaminya dapat menerapkan ketika telah diperbolehkan menggunakan kendaraan bermotor. Edukasi berlalu lintas melalui media *game* diharapkan dapat mengurangi angka pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara membangun *game* edukasi pengenalan rambu lalu lintas yang menarik untuk anak menggunakan Unity?
2. Bagaimana merancang dan mengembangkan *game* edukasi yang menarik untuk mempermudah anak-anak untuk belajar?

### **1.3. Batasan Masalah**

1. *Game* edukasi ini dibangun untuk memberi pembelajaran mengenai rambu lalu lintas yang sering ditemukan di jalan raya.
2. *Game* edukasi ini memberi pelajaran rambu lalu lintas berupa rambu petunjuk jalan, peringatan, dan larangan.
3. *Game* ini tidak memerlukan koneksi internet.
4. *Game* ini dapat dimainkan pada *platform desktop*.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Membangun *game* edukasi rambu lalu lintas untuk anak usia sekolah dasar berbasis *desktop*.
2. Menghasilkan *game* tiga dimensi yang menarik untuk mempermudah pembelajaran.

### **1.5. Metode Penelitian**

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

#### **1.5.1. Studi Pustaka**

Studi pustaka adalah metode penelitian di mana penulis memperoleh sumber

data penelitiannya dari berbagai bahan pustaka. Bahan penelitian dapat diperoleh dari jurnal, buku, dan dokumen. Metode ini berguna untuk mengumpulkan data yang diperlukan dengan mempelajari bahan pustaka.

### 1.5.2. Pembangunan *Game*

*Game* ini dibangun menggunakan *Game Development Life Cycle* (GDLC). GDLC terbagi menjadi 5 tahapan, yaitu ide, analisis, desain, *develop*, dan pengujian.

#### 1. Ide

Ide adalah tahap di mana peneliti menentukan jenis *game* yang akan dibangun. Selain itu peneliti juga menentukan *platform* yang digunakan untuk *game* yang dibangun. Ide merupakan langkah dasar dalam pembuatan *game*, tanpa ide *game* tidak dapat dibangun. Maka dari itu, diperlukan mencari ide dalam setiap pengembangan proyek. Untuk menemukan ide, penulis melakukan pencarian referensi melalui berbagai jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini.

#### 2. Analisis

Analisis adalah tahap di mana peneliti menentukan fitur-fitur yang akan diterapkan dalam *game*. Fitur yang diterapkan dalam *game* harus sesuai dengan kebutuhan. Pengembangan fitur juga disesuaikan dengan usia pemain yang merupakan anak usia sekolah dasar. Fitur yang tersedia dalam *game* juga disesuaikan dengan spesifikasi perangkat yang digunakan untuk bermain.

#### 3. Desain

Pada tahap desain, peneliti akan menerapkan ide yang telah didapat ke dalam desain. Pada tahap ini, peneliti menentukan desain elemen-elemen yang terdapat dalam *game*. Desain dapat berupa desain antarmuka, desain menu, desain objek, maupun storyline. Desain dapat dibuat dalam bentuk gambar, baik itu gambar tangan maupun gambar melalui *software*. Desain *game* juga dapat dibuat menggunakan video animasi.

#### 4. *Develop*

Pada tahap ini, peneliti melakukan *coding* pembangunan *game* berdasarkan desain yang telah dibuat. Tahap ini juga dapat digabung dengan tahap desain.

Karena dalam pembangunan *game* dapat terjadi perubahan desain yang tidak terduga. Hasil dari tahap ini masih disebut *prototype*, karena *game* belum masuk pada tahap pengujian.

## 5. Pengujian

Pada tahap pengujian ini, *game* yang telah dibangun diujikan kepada beberapa pemain. Tahap ini berguna untuk memastikan apakah *game* dapat berjalan dengan baik. Dari tahap pengujian ini, peneliti dapat mengetahui kekurangan *game* yang didapat dari laporan pemain penguji.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa bab, yaitu:

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian awal dari laporan tugas akhir. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

#### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka membahas mengenai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh orang lain di mana penelitian masih berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan. Penelitian telah dilakukan sebelumnya dapat digunakan sebagai pembandingan dalam pembuatan *game*.

#### 3. BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori berupa definisi yang diambil dari kutipan buku dan jurnal yang berkaitan dengan topik pembangunan *game*.

#### 4. BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME

Bab ini menjelaskan alur pembangunan *game* dari tahap menentukan ide *game*, analisis, dan perancangan *game* sampai *game* telah siap digunakan.

#### 5. BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN GAME

Bab ini menjelaskan apakah *game* telah layak untuk dimainkan dengan melakukan tahap pengujian. Pengujian dapat menentukan banyaknya bug atau error yang mengganggu permainan, sehingga harus segera diperbaiki.

## 6. BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan mulai dari awal pembangunan *game* hingga selesai dibangun.

