BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Masalah keselamatan di jalan sangat erat kaitannya dengan lalu lintas karena berbagai kecelakaan yang dapat menimbulkan kerugian dan kematian. Menurut jurnal yang membahas kecelakaan lalu lintas faktor manusialah yang paling dominan penyebab kecelakaan diantara faktor kendaraan, dan faktor lingkungan[1]. Keselamatan lalu lintas menjadi salah satu prioritas yang harus diutamakan dan diperhatikan. *Safety riding* merupakan perilaku pengendara yang lebih memperhatikan baik itu untuk keamanan, kenyamanan dan kepatuhan terhadap peraturan lalu lintas untuk mencegah resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas, sebagaimana dilakukan untuk mengutamakan keselamatan bagi pengemudi maupun penumpang. Data Satlantas Polres Bulungan tercatat jumlah kecelakaan lalu lintas dari bulan Januari sampai April tahun 2014 terjadi 19 kejadian yang terdiri 3 korban meninggal dunia, 18 luka ringan. Pengendara berusia 16-20 tahun menempati peringkat tertinggi dengan persentase 41,69 persen yang terlibat kecelakaan lalu lintas, kemudian pengendara berusia 21-30 tahun sebesar 25,67 persen. “Berdasarkan kelompok usia, tertinggi kecelakaan lalu lintas melibatkan pengendara 16–20 tahun,” ungkap Kabid Perhubungan Darat Hardiansyah. Penyebab kecelakaan tersebut akibat kesalahan pengendara yang tidak disiplin saat berlalu lintas, yang sembrono, ugal-ugalan di jalan, dan melanggar lampu merah dan lain-lain. Pengendara sepeda motor pemakaian pelindung kepala atau helm sangatlah penting untuk keselamatan berkendara guna mencegah resiko cedera yang berat. Hasil penelitian menunjukan 88 persen korban kecelakaan sepeda motor mengalami cedera dikepala, dengan 66,7 persen korban berumur 20-39 tahun, dan 25 persen kematian akibat kecelakaan sepeda motor[2].

Upaya penanggulangan meminimalisir faktor manusia dalam pelanggaran lalu lintas, dapat dilakukan dengan memberikan informasi pengetahuan pembelajaran tentang tata tertib berlalu lintas kepada anak-anak mulai usia dini terutama anak usia 7 tahun karena diusia tersebut anak-anak sudah dapat

membaca dan berhitung, baik dari pendidikan tingkat SD sampai ke tingkat SMA/SMK hingga ke mahasiswa. Namun tidak hanya anak-anak sekolah saja yang harus mendapatkan pengetahuan aturan tentang tertib berlalu lintas dan pengetahuan keselamatan berkendara dengan baik, tetapi organisasi maupun masyarakat umum atau non-organisasi harus juga mendapatkan pengetahuan tersebut yang diharapkan akan dapat membentuk generasi muda yang patuh akan hukum, khususnya patuh berlalu lintas[3].

Berdasarkan hal tersebut media pendidikan untuk pembelajaran sudah banyak metode yang digunakan sebagai sarana bermain dan hiburan agar tetap mau belajar, sebagai contoh seperti *game* mini untuk belajar bahasa, menghitung dan lain sebagainya. Anak-anak lebih senang bermain *game* dibandingkan dengan buku teori bacaan tentang rambu lalu lintas. Peneliti berpendapat untuk mendekatkan pengguna dengan sebuah aplikasi *game* edukasi *safety riding* dapat memberikan pengetahuan untuk anak-anak. Aplikasi *game* ini berupa simulasi berkendara yang baik semirip mungkin dengan nyata aslinya untuk pembekalan diri anak-anak dan menanamkan perilaku pengendara yang memiliki kesadaran diri, berdisiplin dan tertib berlalu lintas. Maka peneliti akan mengangkat topik dalam masalah ini, *game* yang akan dibangun ini berjudul Pembangunan *Game* Edukasi "*Safety Riding*" untuk Menerapkan Keselamatan Berlalu Lintas Berbasis Desktop sebagai judul dari tugas akhir.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah adalah bagaimana membangun sebuah aplikasi *game safety riding* untuk memberikan pengetahuan dan pembelajaran tentang tertib lalu lintas yang terdiri dari mengenalkan rambu lalu lintas, mengenalkan persiapan untuk pengendara, pengenalan dasar pemeriksaan kondisi keselamatan sepeda motor sebelum digunakan, dan pengenalan dasar berkendara yang baik saat berlalu lintas.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi *game* 2D dalam tugas akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi *game* edukasi tentang s*afety riding* sebagai media untuk memperkenalkan jenis-jenis rambu lalu lintas, pengenalan dasar keselamatan berkendara dan menyampaikan informasi fungsi pengenalan keamanan untuk keselamatan saat berkendara.

Tujuan dari pembangunan *game* edukasi *safety riding* yang ingin dicapai penelitian ini adalah :

1. Memperkenalkan jenis-jenis rambu lalu lintas dan pengenalan dasar keselamatan berkendara yang mudah dipelajari untuk anak-anak.
2. Menyampaikan informasi fungsi dari pengenalan keamanan keselamatan berkendara yang baik untuk pengendara kendaraan bermotor.

1.4. Batasan Masalah

Bahasan permasalahan agar tidak menyimpang dari tujuan, maka perlu adanya batasan masalah di dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dimainkan oleh satu permain atau bersifat *single player*.
2. *Game* ini dimainkan secara *offline*.
3. *Game* yang dibuat merupakan *game* 2D (2 Dimensi) berbasis desktop.
4. Target pengguna *game* ini ditujukan terutama untuk anak-anak usia 7 tahun ke atas. Hal ini dikarenakan pada *game* yang dibangun selain untuk bermain juga terdapat unsur-unsur pembelajaran yang dapat menambah pengetahuan anak-anak, dan remaja ataupun orang dewasa.
5. Penyajian materi yang dibahas dalam aplikasi hanya mengenai pengenalan rambu lalu lintas, persiapan untuk pengendara, pengenalan dasar pemeriksaan kondisi keselamatan sepeda motor sebelum digunakan, dan pengenalan dasar teknik berkendara yang baik saat berlalu lintas.
6. Kontrol *game* dengan menggunakan penekanan tombol *mouse* dan *keyboard.*
7. *Game* simulasi lalu lintas yang dimainkan hanya kendaraan sepeda motor.

8. Analisis pembangunan perangkat lunak menggunakan konsep analisis terstruktur dan untuk memodelkannya menggunakan diagram konteks dan DFD (*Data Flow Diagram*), spesifikasi proses.
9. Aplikasi ini dibuat berbasis desktop dengan menggunakan *Adobe Flash* karena memudahkan dalam penggunaannya serta tidak memakan spesifikasi *hardware* yang besar.
10. Algoritma *Greedy* digunakan untuk mengacak pertanyaan dan menjawab pertanyaan, sedangkan Algoritma *Collision Detection* digunakan untuk proses pendeteksian suatu tabrakan antara kedua objek.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penelitian deskriptif yang bertujuan menggambarkan secara sistematis dan akurat mengenai data yang ada dengan cara mengumpulkan dan mengklasifikasikan data yang didapat dalam situasi atau kejadian kemudian dianalisis dengan teori yang dipelajari dan pengembangan perangkat lunak dengan berdasarkan *waterfall*. Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini, yaitu:

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

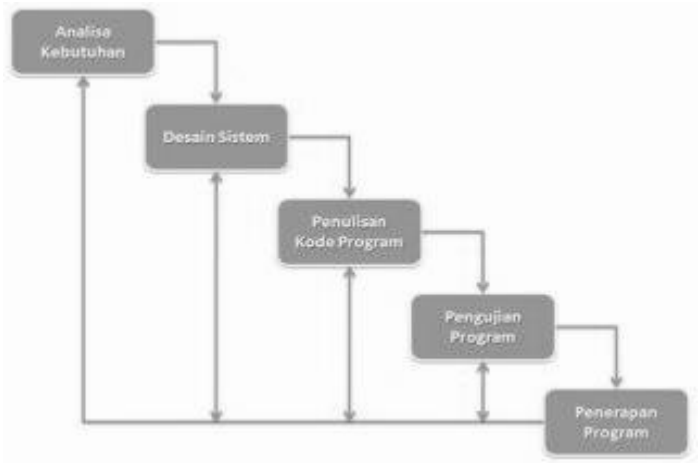
   Studi literatur adalah untuk mencari referensi atau pengumpulan data yang diperlukan dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper, bacaan-bacaan dan *website* yang ada kaitannya dengan judul penelitian.
2. Kuesioner

   Pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada penjawab.

1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Pembangunan aplikasi *game* ini yang berjudul Pembangunan *Game* Edukasi *Safety Riding"* untuk Menerapkan Keselamatan Berlalu Lintas Berbasis

Desktop, menggunakan metode pembangunan perangkat lunak dengan *Waterfall*. Lihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 *Waterfall* [4]

1. Analisa kebutuhan

   Pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan mengumpulkan kebutuhan secara lengkap dari semua elemen yang diperlukan, kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi pada program yang akan dibangun.
2. Desain Sistem

   Mendesain sistem yang dilakukan dalam membangun *game* ini dengan mendesain arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan lain lain.
3. Penulisan Kode Program

   Pengkodean yang dilakukan dengan penerjemahan ke dalam bahasa pemrograman dengan menggunakan *actionscript* 2.0.
4. Pengujian Program

   Melakukan pengujian terhadap *game* yang dibangun.
5. Pemeliharaan

   Pemeliharaan dimana *game* telah selesai dibangun dapat mengalami perubahan-perubahan, dan penambahan fitur baru.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan menyusun tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan hal-hal yang terkait dilatar belakang masalah, rumusan masalah yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan dari penelitian, batasan masalah, serta metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan judul dari penelitian skripsi ini. Digunakan untuk dapat membantu menyelesaikan setiap tahapan yang dilalui. Seperti tentang penerapan rambu lalu lintas, penerapan *safety riding*, definisi *game*, *artificial Intelligence*, diagram konteks, DFD *(Data Flow Diagram)*, spesipikasi proses, kamus data dan *tool* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisis masalah yang dihadapi, analisis masalah, analisis *game*, analisis algoritma greedy dan algoritma collision detection, analisis kebutuhan perangkat lunak, dan perancangan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem yang telah dibuat baik itu implementasi antarmuka *game*, implementasi perangkat keras dan perangkat lunak dan tahap pengujian terhadap sistem yang telah dirancangan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari aplikasi yang telah dibangun dan saran-saran yang dirumuskan untuk pengembangan perangkat lunak.