

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rambu lalu lintas menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagai bagian dari perlengkapan jalan berupa lambang, huruf, angka, kalimat dan sebagai peringatan, larangan, perintah dan petunjuk bagi pengguna jalan. Dalam Undang-Undang ada empat jenis rambu-rambu lalu lintas sesuai keputusan Direkter Jendral Perhubungan Darat (No. SK.166/AJ.404/DRJD/97) yaitu : Rambu Peringatan, Rambu Larangan, Rambu Perintah dan Rambu Petunjuk. Rambu lalu lintas diciptakan untuk sebuah prasarana mengatur pengguna jalan agar sesuai tempat dan berjalan dengan lancar[1].

Mobilitas pengguna jalan yang tinggi berpotensi meningkatnya terjadi kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan data yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tentang perkembangan jumlah kendaraan bermotor yang meliputi Mobil Penumpang, Mobil Bis, Mobil Barang dan Sepeda Motor pada tahun 2020 terdapat 136.137.451 kendaraan. Sedangkan pada tahun 2021 terdapat 141.992.573 kendaraan bermotor. Seiring meningkatnya kendaraan bermotor, terdapat peningkatan juga pada kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan data statistik yang dikeluarkan Korlantas Polri pada laman Badan Pusat Statistik (BPS) tentang kecelakaan di Indonesia tahun 2020 tercatat sebanyak 100.028 korban kecelakaan, sedangkan data kecelakaan di Indonesia tahun 2021 meningkat menjadi 103.645 korban kecelakaan yang mencakup korban luka ringan, korban luka berat dan korban meninggal dunia. Salah satu permasalahan yang ada di jalan adalah kecelakaan yang ditimbulkan karena melanggar rambu lalu lintas dikarenakan kurangnya kesadaran untuk menaati peraturan lalu lintas. Salah satu faktor melanggar rambu lalu lintas adalah minimnya pemahaman tentang rambu lalu lintas.

Anak pelajar SMP mengendarai sepeda motor sudah menjadi hal yang

biasa di daerah pelosok, hal itu karena ada beberapa faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internalnya adalah kebebasan orang tua mengendarai sepeda motor, efisiensi waktu dan jarak tempuh, keinginan diri sendiri dan kebanggaan. Sementara faktor eksternalnya adalah memfasilitasi anak dengan kendaraan pribadi dengan alasan orang tua sibuk bekerja, lingkungan sekolah (ikut-ikutan yang lain), dan tidak adanya transportasi umum di daerah pelosok[2].

Ada banyak teknologi yang diciptakan untuk berbagai bidang salah satunya bidang Pendidikan (pengenalan). Augmented reality (AR) adalah upaya untuk menggabungkan dunia maya dan dunia nyata yang dibuat melalui komputer sehingga batas antar keduanya menjadi sangat tipis, bersifat interaktif dan memroyeksikannya secara real time[3]. Pengguna Augmented Reality dapat melihat objek maya 2 dimensi atau 3 dimensi yang diproyeksikan secara real time ke dunia nyata. Augmented Reality dapat menambah atau melengkapi dunia nyata sehingga dapat menjadi media pengenalan untuk semua kalangan dari yang anak-anak, muda serta yang sudah tua.

Penelitian ini mengembangkan aplikasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas dengan augmented reality sebagai sarana untuk memberikan edukasi rambu-rambu lalu lintas dengan media yang berbeda. Adapun tujuan secara umum dari penelitian ini adalah membuat suatu sarana informasi sebagai media edukasi untuk memahami atau belajar tentang pentingnya rambu lalu lintas sebelum mengendarai kendaraan bermotor dan juga mempersiapkan ilmu pengetahuan anak atau peserta didik pada saat umurnya sudah mencapai 17 tahun untuk pembuatan SIM sebagai tanda izin mengemudi kendaraan bermotor. sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah pembuatan aplikasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas dengan teknologi augmented reality diharapkan bisa meningkatkan motivasi belajar sehingga semua pengguna dapat menggunakan dan mendapatkan dari aplikasi ini. Library yang digunakan dalam aplikasi ini adalah library vuforia sdk yang dapat menampilkan objek 3 dimensi rambu-rambu lalu lintas, mobil, jalan dan

sebagainya dengan Teknik markerless dalam bentuk augmented reality. Hasil akhir dari rancangan ini berupa aplikasi yang dapat dijalankan pada smartphone dengan sistem operasi android.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penyampaian latar belakang masalah di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam penelitian pengenalan rambu-rambu lalu lintas ini yaitu, bagaimana membuat media pengenalan rambu-rambu lalu lintas dengan metode augmented reality berbasis android.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditetapkan untuk membatasi ruang lingkup penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian fokus pada masalah anak di bawah umur mengendarai sepeda motor.
- b. Rambu-rambu yang dibahas berupa simbol dan objek 3 dimensi saja.
- c. Minimal sistem operasi smartphone yang bisa dipakai adalah android versi 2.3.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan melaksanakan penelitian ini yaitu untuk membuat aplikasi yang memudahkan penyajian model 3 dimensi terutama menerapkan teknologi augmented reality menjadi sebuah alternatif metode pengenalan di mana saja dalam ilmu pengetahuan dengan tema mengenai pengenalan rambu-rambu lalu lintas yang dapat memberikan edukasi pengguna yang belum begitu paham dengan rambu-rambu lalu lintas. Adapun tujuan dari pembuatan media

sosialisasi yaitu:

- a. Menjelaskan dan mengenalkan mengenai rambu-rambu lalu lintas dengan teknologi Augmented Reality.
- b. Membantu mendapatkan informasi rambu-rambu lalu lintas.
- c. Membuat media edukasi yang lebih efektif karena dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta manfaat sebagai berikut:

- a. Menyampaikan informasi rambu-rambu lalu lintas dalam bentuk visual animasi 3 dimensi dengan media yang berbeda pada era teknologi saat ini.
- b. Dapat dijadikan bahan pembelajaran bagi siapapun yang ingin belajar tentang pengenalan rambu-rambu lalu lintas.
- c. Menghasilkan suatu program atau aplikasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas dengan teknologi Augmented Reality.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini di bagi menjadi lima bab untuk memuat uraian secara garis besar isi penelitian untuk tiap-tiap bab antara lain sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini menjelaskan tentang adanya masalah yang diteliti. Bab satu ini memuat latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab dua atau landasan teori yang digunakan untuk sebagai dasar dalam analisis penelitian ini yang berisi study literatur dan dasar teori yang mencakup Augmented Reality, Vuforia, Maya 3D, Blender 3D, dan Android.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi menjelaskan tentang cara kerja dari metode yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi media edukasi serta menjelaskan dari diagram perancangannya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada sistematika penulisan ini berisi tentang hasil penelitian sedetail dan se jelas mungkin. Bab ini memuat Langkah-langkah pengujian aplikasi pengenalan rambu lalu lintas menggunakan teknologi Augmented Reality.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini memuat rangkuman yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran untuk pembaca skripsi ini.