

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam beberapa tahun terakhir telah membawa banyak inovasi yang menarik, salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen digital, menciptakan pengalaman interaktif yang memperkaya realitas sehari-hari (Asmiatun, Wakhidah *and* Novita Putri, 2020). Dalam hal ini, AR telah menemukan berbagai aplikasi yang menarik, salah satunya dalam konteks rambu-rambu lalu lintas.

Rambu-rambu lalu lintas adalah sistem penting yang digunakan untuk mengatur dan memandu pengguna jalan dalam melakukan perjalanan dengan aman dan teratur. Rambu lalu lintas adalah bagian dari perlengkapan jalan yang memuat lambang, huruf, angka, kalimat atau perpaduan diantaranya yang digunakan untuk memberikan peringatan, larangan, perintah, dan petunjuk bagi pemakai jalan. Seiring dengan meningkatnya lalu lintas kendaraan, keberadaan rambu-rambu lalu lintas menjadi semakin penting. Rambu-rambu ini memberikan petunjuk tentang aturan yang harus dipatuhi oleh pengendara, membantu mencegah kecelakaan dan kekacauan di jalan.

Masih banyak masalah yang muncul terkait dengan penggunaan rambu-rambu lalu lintas. Salah satu masalah utamanya adalah kurangnya kesadaran dan pemahaman yang tepat tentang arti dan pentingnya rambu-rambu tersebut. Banyak pengendara yang mengabaikan atau tidak mematuhi rambu-rambu lalu lintas, yang berpotensi menyebabkan kecelakaan dan kemacetan lalu lintas. Seringkali dijumpai bahwa anak Sekolah Dasar (SD) sudah bisa mengendarai kendaraan bermotor khususnya roda dua terlebih yang bertempat tinggal di daerah pedesaan. Hal tersebut tentu menyalahi aturan yang telah dibuat, padahal sudah ada aturan terkait dengan usia pengendara kendaraan bermotor, yakni harus berusia minimal 17 tahun dan harus sudah memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM) berdasarkan Undang-Undang No 22 tahun 2009 tentang Lalu lintas pasal 77 ayat 1 (Firman,

2021). Adanya pengendara kendaraan bermotor di bawah umur dapat memicu terjadinya resiko kecelakaan.

Pentingnya tata tertib berlalu lintas tidak dapat diabaikan. Ketertiban dalam berlalu lintas merupakan faktor kunci dalam menjaga keamanan jalan, menghindari kemacetan, dan menciptakan lingkungan yang lebih baik bagi pengendara. Oleh karena itu, edukasi dan peningkatan kesadaran akan pentingnya tata tertib berlalu lintas menjadi sangat penting. Edukasi harus dilakukan harus sejak dini, termasuk kepada anak-anak Sekolah Dasar (SD) sebagai bakal generasi penerus. Edukasi rambu lalu lintas yang dilakukan sejak dini diharapkan dapat membekas di ingatan anak, sehingga keselamatan berlalu lintas dapat menjadi kebiasaan kelak ketika dewasa. Penerapan *Augmented Reality* pada edukasi pengenalan rambu lalu lintas dapat mempermudah siswa/i Sekolah Dasar dalam mempelajari dan mengenali rambu lalu lintas karena materi yang diberikan memiliki daya tarik dan inovatif (Nofriyanto, Nurhadi *and* Mulyadi, 2021). Adanya teknologi *Augmented Reality* yang diterapkan pada edukasi atau pembelajaran rambu-rambu lalu lintas untuk meningkatkan daya tarik akan pembelajaran siswa/i, maka pada penelitian ini dibuat aplikasi dengan judul **“PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA EDUKASI RAMBU-RAMBU LALU LINTAS BERBAHASA INGGRIS UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN METODE *MARKER BASED TRACKING*”**

## **1.2 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pada penelitian ini dibatasi pada :

- a. Penelitian dilakukan pada SD Negeri 2 Segala Mider.
- b. Rambu-rambu lalu lintas yang digunakan untuk edukasi pada penelitian ini adalah rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk berbahasa Inggris.
- c. Aplikasi dibuat berbasis Android dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* menggunakan *Marker Based Tracking*.
- d. Aplikasi yang dibangun tidak memerlukan *database* atau penyimpanan data.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah teruraikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan suatu masalah :

- a. Bagaimana teknologi *Augmented Reality* dapat diintegrasikan dalam proses edukasi rambu-rambu lalu lintas berbahasa Inggris untuk siswa sekolah dasar?
- b. Bagaimana efektivitas metode *Marker Based Tracking* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap rambu-rambu lalu lintas berbahasa Inggris melalui teknologi *Augmented Reality*?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengamati apakah penggunaan teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran rambu-rambu lalu lintas berbahasa Inggris mampu meningkatkan tingkat keterlibatan dan minat belajar siswa sekolah dasar.
- b. Membandingkan pemahaman siswa yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* dengan metode *Marker Based Tracking* dengan kelompok kontrol yang tidak menggunakan teknologi tersebut.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Sebagai media yang dapat dijadikan daya tarik siswa/i SD Negeri 2 Segala Mider terhadap edukasi rambu-rambu lalu lintas berbahasa Inggris.
- b. Sebagai media yang dapat meningkatkan minat belajar dan pengetahuan siswa/i SD Negeri 2 Segala Mider tentang rambu-rambu lalu lintas berbahasa Inggris.
- c. Sebagai media yang dapat dijadikan untuk menumbuhkan kesadaran tertib lalu lintas dan mengurangi terjadinya resiko kecelakaan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Supaya penelitian ini dapat dengan mudah dipahami dan memberikan gambaran secara utuh, maka sistematika penulisan ini di bagi menjadi 5 (lima) bab serta daftar pustaka dan lampiran sebagai berikut :

### a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang dari masalah dibuatnya suatu aplikasi yang menerapkan *Augmented Reality* sebagai media edukasi rambu lalu lintas berbahasa Inggris, ruang lingkup yang dibuat, rumusan masalah yang didapat, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang diterapkan.

### b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori terkait teknologi *Augmented Reality*, metode pengembangan sistem yang digunakan, serta *tools* perancangan untuk mendukung penelitian yang dilaksanakan.

### c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan yang ditanyakan dalam perumusan masalah dan analisa yang dilakukan dalam membuat aplikasi edukasi rambu lalu lintas berbahasa Inggris yang menerapkan teknologi *Augmented Reality*. Selain itu, bab ini membahas perancangan sistem baru yang diajukan.

### d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil dari implementasi sistem yang dibuat. Pada bab ini juga dijelaskan hasil dari pengujian sistem dengan metode *black box testing*.

### e. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan hasil kesimpulan dari sistem yang dibuat dan juga saran yang diharapkan dalam pengembangan sistem ini kedepannya.

### f. DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisikan informasi penulis atau sumber referensi yang digunakan dalam mendukung penelitian.

### g. LAMPIRAN

Lampiran berisikan informasi data sumber dan foto penelitian.