

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan ruang lingkup dari penelitian yang akan dilaksanakan.

### 1.1. Latar Belakang

Zaman semakin berkembang dari waktu ke waktu, terutama dengan semakin canggihnya teknologi yang ada. Perkembangan teknologi pada saat ini telah memudahkan manusia dalam melakukan kegiatan di berbagai bidang. Banyak berbagai cara teknologi yang dapat dilakukan untuk membantu kegiatan, salah satunya adalah *Augmented Reality* atau yang biasa disingkat AR.

*Augmented Reality* (AR) adalah sebuah variasi dari lingkungan virtual atau lebih sering disebut dengan *Virtual Reality* (VR). Teknologi VR benar-benar membuat pengguna tenggelam dalam sebuah lingkungan sintetik. Pengguna tidak bisa melihat dunia nyata saat menggunakan teknologi VR. Sebaliknya, teknologi AR masih dapat melihat dunia nyata, dengan objek-objek virtual yang ditambahkan ke dunia nyata (Azuma, 1997). Pengguna akan melihat objek-objek virtual dan objek-objek nyata berada secara bersamaan. (Mahendra, 2016).

AR menggabungkan benda maya dua atau tiga dimensi ke dalam benda nyata. Keuntungan AR adalah implementasinya yang luas. Hal tersebut dapat diimplementasikan dalam berbagai media, misalnya: pengenalan motif batik menggunakan *Augmented Reality* (Fernando, 2014). Keunggulannya menjadikan AR sebagai teknologi yang baik untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik. Penerapan Media pembelajaran berbasis AR tidak mahal karena media pembelajaran dikembangkan dengan aplikasi open source. Aplikasi ini hanya membutuhkan komputer atau smartphone. Tujuan pengembangan media pembelajaran berbasis AR adalah untuk memberikan pengalaman belajar yang berbeda kepada anak dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Pembelajaran akan lebih menarik dan realistis bagi anak (N W Marti dkk., 2020).

Saat ini AR semakin banyak digunakan untuk berbagai macam bidang, seperti kedokteran, hiburan, militer, desain, robotik, dan lain-lain. AR diterapkan dalam berbagai

macam perangkat untuk digunakan pengguna, salah satunya adalah ponsel pintar atau yang biasa disebut dengan *smartphone*. Melakukan implementasi AR dapat dilakukan berbagai cara, salah satunya adalah *video game* yang dapat menghibur para penggunanya.

Game dapat memotivasi siswa untuk terlibat di dalam kelas, memberi guru alat yang lebih baik untuk membimbing dan memberi penghargaan kepada siswa, dan membuat mereka ingin mengejar pembelajaran lagi. Ini dapat menunjukkan kepada mereka bagaimana pendidikan dapat menjadi pengalaman yang menyenangkan, dan kaburnya batas antara pembelajaran informal dan formal dapat menginspirasi siswa untuk belajar dengan cara seumur hidup, kekal, dan mendalam (Lee & Hammer, 2011).

Pendidikan dunia anak, diperlukan pengajaran pengenalan objek yang menjadikan pengembangan kognitif untuk anak-anak. Pengenalan objek diperlukan untuk melihat benda tersebut, mengenalinya, dan kemudian diidentifikasi. AR merupakan teknologi yang mendekati dalam membantu proses pengajaran pengenalan objek dikarenakan pengguna dapat melakukan observasi terhadap benda yang akan diamati.

Penerapan aplikasi edukasi berbasis AR pada penelitian ini akan berfokus terhadap objek transportasi umum yang biasa dilihat sekeliling kita. Aplikasi ini akan dikembangkan dengan menggunakan *game engine* Unity3D. Penulis mengharapkan penerapan aplikasi ini dapat digunakan untuk mengenalkan transportasi umum pada anak-anak usia dini.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan suatu masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan aplikasi edukasi transportasi yang berbasis *Augmented Reality* (AR).

## **1.3. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan dan mengembangkan aplikasi mengenai edukasi alat transportasi yang berbasis *Augmented Reality* (AR) sebagai pendukung pembelajaran anak usia dini.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mendukung pembelajaran anak-anak usia dini dalam mengenal alat-alat transportasi umum dengan melihat model 3D dari transportasi.

## 1.4 Ruang Lingkup

Dalam penyusunan penelitian ini perlu adanya batasan-batasan agar pembahasan lebih terarah dan tidak melebihi target yang diteliti, maka penulis memberikan ruang lingkup batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan aplikasi edukasi untuk pengenalan alat transportasi yang ditujukan anak usia dini.
2. Aplikasi yang dikembangkan berbasis *Augmented Reality* (AR) dan dibangun menggunakan *game engine* Unity.
3. Fungsionalitas AR diimplementasikan menggunakan Vuforia SDK dengan pemicu berupa *image target*.
4. Platform target untuk aplikasi ini adalah *smartphone* dengan sistem operasi Android.
5. Konten pada aplikasi ditujukan untuk anak-anak dengan usia sekitar 3-6 tahun.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini terdiri dari lima bab untuk memberikan suatu gambaran yang urut dan jelas mengenai pembahasan penyusunan pengembangan aplikasi edukasi transportasi berbasis *Augmented Reality* untuk Pendidikan anak usia dini dengan *game engine* Unity3D :

Bab I Pendahuluan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan skripsi mengenai pengembangan aplikasi edukasi transportasi berbasis *augmented reality* untuk pendidikan anak usia dini menggunakan Unity3D.

Bab II Landasan Teori menjelaskan tinjauan pustaka dan teori-teori pendukung yang menjadi dasar penelitian, meliputi konsep gamifikasi, *Augmented Reality* (AR), Unity3D, Vuforia SDK, *Game Development Life Cycle* (GDLC), *storyboard*, dan metode pengumpulan data.

Bab III Metodologi Penelitian menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan, yaitu *Game Development Life Cycle* (GDLC) dengan tahapan *initiation*, *pre-production*, *alpha testing*, *beta testing*, dan *release*. Selain itu, diuraikan kerangka berpikir untuk menggambarkan alur kerja secara menyeluruh.

Bab IV Hasil dan Pembahasan menampilkan hasil implementasi dari setiap tahapan GDLC, termasuk perancangan *storyboard*, pengumpulan aset, pembuatan *scene*, pengujian fungsionalitas, serta analisis hasil uji coba oleh responden. Pembahasan mencakup evaluasi kelebihan dan kekurangan aplikasi.

Bab V Penutup mencakup kesimpulan dan saran dari pengembangan aplikasi edukasi berbasis *augmented reality*, seperti penambahan fitur atau perbaikan yang harus dilakukan.