

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dewasa ini mengalami perkembangan yang masif dan menjamah berbagai lini kehidupan manusia. Hal ini, menjadi sebuah tantangan untuk meningkatkan pemanfaatan dalam penggunaan teknologi. Dalam buku *“Emerging Technologies of Augmented reality: Interfaces and Design”* (Haller, Billinghurst, dan Thomas, 2006) AR adalah sebuah teknologi yang memiliki kemampuan untuk dapat memadukan antara konten digital yang dibuat dengan menggunakan komputer dengan dunia nyata [1]. Didalam pemanfaatannya, AR membutuhkan kamera digital yang diperuntukan sebagai alat untuk menampilkan visualisasi dalam bentuk 2D maupun 3D dengan penerapan marker atau markerless dalam proses scanning. Dengan bantuan *Augmented reality* (AR), kita dapat memanfaatkannya sebagai media interaktif dalam proses belajar mengajar di sekolah. AR menjadi sarana yang berguna dalam memvisualisasikan berbagai unsur dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam konteks pembelajaran. dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam konteks pembelajaran.

Pemanfaatan teknologi dalam proses pendidikan menjadi tuntutan yang tidak dapat diabaikan. Pentingnya pemanfaatan teknologi dalam pendidikan juga tercantum dalam perundang-undangan No. 74 tahun 2008, yang menekankan pada kemampuan pedagogik yang harus dimiliki oleh setiap pendidik, termasuk di dalamnya pemanfaatan teknologi Pendidikan [2]. Selain itu, Mukminan juga mengungkapkan pandangan tentang pendidikan abad 21 yang menekankan pentingnya faktor-faktor tersebut, antara lain pendidikan saat ini berimplikasi kepada; 1) penggunaan media teknologi pendidikan; 2) memahami kedudukan antara guru dan siswa) dalam penggunaan metode pembelajaran yang inovatif; 3) bahan ajar secara kontekstual; 4) struktur kurikulum mandiri berbasis individu. [3]

Augmented reality (AR) merupakan teknologi yang menawarkan potensi besar sebagai sarana pembelajaran media interaktif. Dengan menggabungkan elemen virtual ke dalam dunia nyata, AR diyakini mampu menciptakan pengalaman

belajar yang mendalam dan menarik bagi para siswa. Penggunaan *augmented reality* dalam pembelajaran media interaktif memungkinkan siswa untuk secara langsung berinteraksi dengan bahan pelajaran, meningkatkan pemahaman dan daya ingat mereka. Misalnya, mereka dapat menjelajahi organ tubuh manusia secara virtual, menjelajahi lokasi geografi, menjelajahi system tata surya atau memahami konsep ilmiah dengan lebih mendalam melalui simulasi interaktif.

Hal ini dapat ditunjukkan melalui penelitian yang tertian dalam *The effects of head-mounted displays on collaboration in augmented reality* (Grubert, J., Billinghamurst, M., & Kato, H. 2018.) yang dilakukan dengan melibatkan 82 siswa dalam sebuah eksperimen di mana dua kelompok siswa belajar topik ilmiah menggunakan dua metode pembelajaran yang berbeda: AR dan metode tradisional. Selama eksperimen, tingkat keterlibatan siswa diukur menggunakan instrumen pengukuran keterlibatan siswa yang valid dan reliabel. Dan berdasarkan hal tersebut menghasilkan tingkat keterlibatan siswa, siswa yang menggunakan AR: 75% tingkat keterlibatan. Siswa yang menggunakan metode tradisional: 45% tingkat keterlibatan dengan tingkat pemahaman siswa, siswa yang menggunakan AR: 85% tingkat pemahaman siswa yang menggunakan metode tradisional: 60% tingkat pemahaman

SD Negeri Tambak Jaya merupakan salah satu instansi pendidikan yang memungkinkan untuk memanfaatkan teknologi VR dalam proses belajar mengajar, hal ini dilatar belakangi dengan adanya kebijakan yang menyatakan siswa dalam mata pelajaran tertentu diperbolehkan menggunakan atau membawa ponsel pintar ke sekolah. Akan tetapi sejauh ini hal ini sangat jarang dilakukan sebab proses pembelajaran masih banyak menggunakan sistem konvensional.

Oleh karena itu, dengan berbagai macam penjelasan yang ada, peneliti melihat adanya peluang penerapan sebuah aplikasi *Augmented reality* sebagai sarana pembelajaran media interaktif dengan tema materi pelajaran IPA terkhusus pada materi tata surya guna menciptakan lingkungan belajar mengajar yang dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman yang lebih efisien dan menyenangkan bagi siswa Maka dari itu, peneliti mengangkat judul "Perancangan *Augmented*

reality Berbasis Android Materi Tata Surya Untuk Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar Pada SD Negeri Tambak Jaya”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, diperlukan rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini. Rumusan masalah tersebut antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi *augmented reality* tata surya berbasis android?
2. Aplikasi *augmented reality* tata surya berbasis android Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Pada SD Negeri Tambak Jaya

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah agar pembahasan tidak melebar dan sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan-batasan masalah tersebut antara lain :

1. Aplikasi *Augmented reality* tata surya berbasis Android ini dirancang untuk dapat dijalankan pada perangkat gadget dengan sistem operasi Android.
2. Marker yang digunakan dalam aplikasi ini berbeda dengan aplikasi *Augmented reality* lainnya, yaitu menggunakan gambar dari objek 3D-nya.
3. Fokus penelitian ini bukan pada modeling objek 3D-nya, melainkan pada pemanfaatan teknologi *Augmented reality* berbasis Android.
4. Pembuatan aplikasi dilakukan dengan menggunakan *software* Unity3D dan ditambahkan dengan plugin Vuforia SDK dan Playmaker SDK.
5. Pengujian aplikasi dilakukan pada handphone dengan sistem operasi Android versi 4.2.2 Jelly Bean dan layar berukuran 4,5 inci.
6. Pembuatan multimedia interaktif ini dibatasi pada materi pengenalan Tata Surya untuk siswa kelas VI SD Negeri Tambak Jaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berisi tentang upaya penyelesaian masalah (mengetahui, Manfaat Penelitian.

1. Merancang dan membuat aplikasi *augmented reality* tata surya berbasis android khusus untuk siswa kelas VI di SD Negeri Tambak Jaya.
2. Mengetahui tingkat keefektifan dan efisiensi penggunaan aplikasi multimedia interaktif berbasis Android dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang materi tata surya.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Bagi Guru

1. Memberikan alternatif metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa kelas VI SD Negeri Tambak Jaya dalam mempelajari materi tata surya.
2. Memberikan alternatif metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa kelas VI SD Negeri Tambak Jaya dalam mempelajari materi tata surya.
3. Memperkaya kualitas pembelajaran melalui penggunaan teknologi multimedia interaktif berbasis Android, sehingga dapat memudahkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.
4. Guru memiliki alternatif media pembelajaran yang inovatif dan menarik untuk mengajar tata surya kepada siswa.
5. Mempermudah guru dalam menjelaskan konsep-konsep tata surya yang abstrak dan sulit dimengerti oleh siswa melalui media *augmented reality*.
6. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam penyampaian materi tata surya karena siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep tersebut melalui pengalaman interaktif.

b. Bagi Siswa

1. Meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa kelas VI SD Negeri Tambak Jaya terhadap materi tata surya, yang pada akhirnya dapat membantu meningkatkan prestasi belajar siswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan penelitian ini agar bisa lebih terarah terhadap permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya dapat dibuat dalam beberapa uraian bab-bab sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan tentang perbandingan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan tinjauan pustaka.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai metode yang digunakan di dalam melakukan analisis pembuatan aplikasi.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PENGUJIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang implementasi dan hasil dari analisis yang telah dilakukan dalam pengujian.

BAB V: PENUTUP

Bab ini menjadi akhir dari laporan penelitian dan memuat kesimpulan dan saran dari seluruh isi laporan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi buku dan jurnal yang digunakan sebagai sumber referensi