

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini sudah semakin maju. Hampir semua bidang yang berhubungan dengan kegiatan manusia sudah menggunakan cara-cara yang lebih mudah, efektif dan efisien dengan menggunakan teknologi. Dan bentuk perkembangan teknologi salah satunya adalah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* merupakan teknologi yang bertujuan untuk menggabungkan konten digital yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata secara real-time. Dengan *Augmented Reality*, pengguna dapat melihat suatu benda maya dua dimensi atau tiga dimensi yang diproyeksikan terhadap dunia nyata dengan bantuan alat misalnya komputer, HP android ataupun kacamata yang dirancang khusus. *Augmented Reality* dapat diterapkan hampir disemua bidang kehidupan. Salah satu penerapannya yaitu dibidang pendidikan. Dengan menggunakan *Augmented Reality*, pembelajaran akan lebih efektif dan menarik karena lebih banyak perspektif jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. (Putri et al., 2021)

Pengenalan objek geometri merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep geometri yang diajarkan, terutama karena materi tersebut bersifat abstrak dan sulit dipahami hanya melalui penjelasan verbal atau gambar 2D pada buku pelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, teknologi *augmented reality* (AR) dapat dimanfaatkan sebagai salah satu solusi yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep geometri secara lebih visual dan interaktif. Dalam penggunaan *Augmented Reality*, siswa dapat melihat objek geometri dalam bentuk 3D yang dapat diputar dan diinteraksi dengan cara yang lebih mudah

dipahami. Salah satu metode *Augmented Reality* yang dapat digunakan dalam pengenalan objek geometri adalah metode *markless*, yaitu metode yang tidak memerlukan marker atau tanda pengenal khusus untuk mengaktifkan objek virtual. Metode ini mengandalkan penggunaan sensor kamera pada perangkat mobile seperti smartphone atau tablet untuk mengenali objek nyata di sekitarnya.

Dalam lingkungan sekolah dasar, pengenalan objek geometri berbasis *Augmented Reality* dengan metode *markless* dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep geometri dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif. Siswa dapat mengenali objek geometri secara visual dan langsung berinteraksi dengan objek tersebut melalui perangkat mobile yang mereka miliki.

Selain itu, penggunaan teknologi *Augmented Reality* juga dapat meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran matematika dan memotivasi mereka untuk belajar dengan lebih aktif dan kreatif. Dengan demikian, pengenalan objek geometri berbasis *Augmented Reality* dengan metode *markless* dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Kesimpulan yang didapatkan dari pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran atau Pengenalan Bangun Ruang dengan *Augmented Reality* dapat berjalan dengan baik dan benar, serta tombol dan navigasi dapat terbuhung dengan baik

1.2 Ruang Lingkup

Pengenalan objek geometri berbasis *augmented reality* (AR) adalah aplikasi teknologi yang memungkinkan objek geometri menjadi lebih menarik dan mudah dipahami melalui penggunaan teknologi *Augmented Reality*. Pengenalan objek geometri dapat dilakukan dengan metode marker-based atau *markless*. Metode *markless* adalah metode yang tidak memerlukan marker atau penanda yang khusus pada objek yang akan dijelaskan.

Ruang lingkup pengenalan objek geometri berbasis *Augmented Reality* dalam lingkungan sekolah dasar dengan metode markerless meliputi:

1. Pengembangan aplikasi *Augmented Reality* untuk pengenalan objek geometri dalam lingkungan sekolah dasar.
2. Penggunaan teknologi *Augmented Reality* untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap objek geometri, seperti titik, garis, bidang, dan bangun datar.
3. Pembuatan model 3D untuk setiap objek geometri yang akan dipelajari.
4. Integrasi aplikasi *Augmented Reality* dengan kurikulum matematika sekolah dasar kelas 5 untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memperkaya pengalaman belajar siswa.
5. Pemilihan perangkat dan platform yang sesuai untuk menjalankan aplikasi *Augmented Reality*, seperti *smartphone*, tablet, atau komputer.
6. Evaluasi dan penilaian efektivitas penggunaan aplikasi *Augmented Reality* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap objek geometri.

Dengan pengenalan objek geometri berbasis *Augmented Reality*, siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika dan memperkaya pengalaman belajar mereka. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari matematika dan mempersiapkan mereka untuk memahami konsep matematika yang lebih kompleks di tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Apa yang dimaksud dengan *augmented reality* dan bagaimana cara kerjanya?
2. Apa itu metode *markless* dalam *augmented reality*?
3. Bagaimana cara mengimplementasikan *augmented reality* dengan kurikulum pembelajaran pengenalan objek geometri pada sekolah dasar?
4. Bagaimana cara mengukur keefektifitasan penggunaan *augmented reality* dalam pembelajaran pengenalan objek geometri pada sekolah dasar?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka peneliti dapat mengambil tujuan penelitian sebagai berikut :

untuk mengembangkan *augmented reality* (AR) yang dapat membantu siswa sekolah dasar dalam mempelajari konsep-konsep geometri secara interaktif dan menarik.

Metode *markless* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan salah satu teknik pengenalan pola tanpa menggunakan tanda atau *marker* khusus, sehingga sistem *Augmented Reality* yang dikembangkan dapat bekerja secara real-time dan fleksibel tanpa terbatas oleh *marker*.

Dengan menggunakan *Augmented Reality* yang dikembangkan, diharapkan siswa dapat memvisualisasikan objek geometri secara 3D dan memahami konsep-konsep geometri dengan lebih mudah dan menyenangkan. Selain itu, sistem *Augmented Reality* juga dapat membantu guru dalam kegiatan mengajar dan memberikan penjelasan yang lebih jelas dan efektif.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran geometri di sekolah dasar melalui penggunaan *Augmented Reality*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

1. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan: Melakukan penelitian akan membantu penulis memperluas pengetahuan dan keterampilan mereka di bidang yang berkaitan dengan topik penelitian. Selama proses penelitian, penulis akan mempelajari berbagai konsep, teknologi, dan metode yang berkaitan dengan pengenalan objek geometri berbasis *augmented reality* dan metode *markless*.
2. Meningkatkan Kemampuan Penulisan: Dalam penelitian, penulis harus menyusun laporan penelitian yang melibatkan analisis data dan hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk tulisan ilmiah. Hal ini akan membantu penulis meningkatkan kemampuan penulisan mereka dan dapat menjadi landasan untuk karya ilmiah masa depan.

3. Membangun Reputasi Akademik: Penulis yang melakukan penelitian yang baik dapat membangun reputasi akademik yang kuat di bidangnya. Penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah atau disajikan dalam konferensi ilmiah dapat membantu penulis memperoleh pengakuan dan penghargaan di kalangan rekan sejawat.
4. Kontribusi pada Pengembangan Ilmu: Penelitian yang dilakukan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pengenalan objek geometri berbasis *augmented reality* dan metode *markless*. Temuan penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lanjutan dan pengembangan teknologi di masa depan.
5. Mendukung Pendidikan: Penelitian ini memiliki manfaat bagi pendidikan karena dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Penggunaan *augmented reality* dalam pengenalan objek geometri dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan meningkatkan minat belajar mereka.

1.5.2 Manfaat Bagi Sekolah

Pengenalan objek geometri berbasis *augmented reality* (AR) dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi siswa dan sekolah dasar. Berikut beberapa manfaatnya:

1. Meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran geometri Penggunaan teknologi Augmented Reality dapat membantu meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran geometri karena *Augmented Reality* menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Siswa dapat melihat objek geometri secara visual dan dalam konteks yang lebih nyata.
2. Meningkatkan pemahaman konsep geometri Dengan teknologi *Augmented Reality*, siswa dapat melihat objek geometri dalam tiga dimensi, yang dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep geometri. Selain itu, Augmented Reality dapat membantu siswa memvisualisasikan dan memanipulasi objek geometri dalam lingkungan virtual.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan memberikan gambaran serta garis besar mengenai pembahasan dalam penelitian ini dengan dengan sistematika penulisan yang terdiri dari berbagai bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menggambarkan tentang penelitian yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan tentang “Pengenalan Objek Geometri Berbasis *Augmented Reality* Dalam Lingkungan Sekolah Dasar Menggunakan Metode *Markless*”.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan tentang teori yang digunakan untuk membahas masalah yang diangkat dalam penelitian ini. Teori yang digunakan harus mendukung penelitian yang dibuat oleh peneliti. Hipotesis penelitian juga dirumuskan dalam bab ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, biasanya berisi tentang bagaimana penelitian ini dilaksanakan secara operasional, yang terdiri dari sumber dan jenis data yang digunakan. Metode pengumpulan data, populasi dan sampel penelitian, serta teknik dan langkah analisis selanjutnya.

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang uraian pokok dari penelitian. Dalam bab ini disajikan hasil, implementasi, analisis dan pembahasan penelitian. Hasil dan implementasi dapat berupa gambar alat/program dan aplikasinya. Untuk penelitian lapangan hasil dapat berupa data (kualitatif maupun kuantitatif). Analisis dan pembahasan berupa hasil pengolahan data.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menyajikan secara singkat apa saja yang telah diperoleh dari pembahasan. Peneliti menarik kesimpulan dari apa yang telah dibahas dalam bab-bab sebelumnya dan memberikan saran yang baik bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi tentang sumber jurnal ilmiah/artikel ilmiah yang digunakan sebagai bahan penelitian yang menjadi referensi dalam pembahasan penelitian.

LAMPIRAN

Bagian ini berisikan tentang data yang dapat mendukung atau memperjelas pembahasan dan uraian yang dikemukakan dalam bab-bab sebelumnya yang biasanya dapat berupa table atau gambar.