

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi berkembang dengan cepat, terutama di bidang *smartphone*. Jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia terus meningkat karena harga *smartphone* semakin murah serta tersedia berbagai macam tipe dan harga yang beragam, hal tersebut membuat pengguna *smartphone* di Indonesia semakin banyak. *Android* adalah sistem operasi *smartphone* yang sedang berkembang saat ini. Tidak bisa dipungkiri bahwa perkembangan *smartphone* yang begitu pesat telah mendorong banyak aplikasi untuk menggunakan *Augmented Reality* (AR) untuk menjadi lebih menarik. Teknologi *Augmented Reality* (AR) menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata. Tujuan *Augmented Reality* (AR) adalah untuk menggunakan media digital 3D untuk memberikan bentuk objek yang lebih spesifik yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengannya. Sektor kesehatan, militer, arsitektur, hiburan, navigasi, pendidikan, dan sektor lainnya banyak menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR). Perkembangan teknologi *augmented reality* (AR) telah membuka banyak peluang dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. AR dapat menjadi pengalaman interaktif yang dapat meningkatkan pemahaman melalui media pembelajaran dan edukasi [1][2].

Media edukasi atau media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan pemahaman, kemampuan, dan keinginan siswa untuk belajar. Media pembelajaran dapat berupa konten interaktif, visual, suara, atau audio, dan dapat digunakan untuk menyampaikan informasi, ide dan konsep dengan cara yang lebih menarik, efektif, dan efisien. Karena teknologi *augmented reality* (AR) dapat menampilkan objek virtual dengan cara yang menarik, *augmented reality* (AR) dianggap berhasil dalam meningkatkan pemahaman siswa [3]. Salah satu metode dalam *augmented reality* yaitu *marker-based tracking* merupakan metode yang menggunakan *marker* sebagai media yang berperan dalam menampilkan objek virtual di atasnya, *marker* biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan

latar belakang putih, marker akan dikenali oleh aplikasi yang telah ditanamkan teknologi *augmented reality* melalui perangkat kamera dengan mengenali posisi dan orientasi dari *marker* tersebut yaitu berupa 3 sumbu x , y , dan z [4].

Berdasarkan observasi yang dilakukan di TK Sari Asih III, ditemui bahwa materi pembelajaran masih menggunakan media konvensional seperti buku cetak dan buku gambar dalam pembelajaran terutama materi mengenai buah dan sayur selain itu pembelajaran yang ada pada TK Sari Asih III menggunakan materi yang berdasarkan dari kurikulum merdeka sesuai dengan arahan dinas pendidikan dari tahun 2021 hingga saat ini masih digunakan sebagai kurikulum pada TK Sari Asih, maka dari itu menggunakan *augmented reality* sebagai media edukasi yang dapat mendukung pembelajaran buah dan sayur yang dilakukan di TK Sari Asih III, yang diharapkan dapat menjadi media edukasi untuk mendukung proses pembelajaran siswa pada TK Sari Asih III mengenai pengenalan materi buah dan sayur berdasarkan warnanya.

Berdasarkan penyampaian latar belakang di atas, penulis melihat peluang dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* sebagai media edukasi yang interaktif untuk mendukung proses belajar pada materi manfaat buah dan sayur berdasarkan warna. Sehingga penelitian ini berjudul "Implementasi *Marker-Based Tracking* Pada Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Pengenalan Buah Dan Sayur Berdasarkan Warna"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu seberapa efektif penggunaan *marker-based tracking augmented reality* yang dikembangkan untuk media pendukung pengenalan buah dan sayur berdasarkan warna pada TK Sari Asih III?

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah di atas ada beberapa poin yang menjadi batasan-batasan masalah yang penulis lakukan dengan mempertimbangkan supaya pengerjaan menjadi terarah dan mendapatkan hasil yang spesifik, maka aplikasi

yang dirancang dibatasi pada batasan masalah berikut:

1. Metode yang digunakan ialah *Marker-Based Augmented Reality*.
2. Menggunakan *software* Unity, SDK Vuforia, Visual Studio Code, Adobe Illustrator, dan Blender.
3. Menggunakan bahasa pemrograman C# untuk membangun *augmented reality*.
4. Aplikasi tidak memiliki fitur kuis.
5. Hanya terbatas pada 1 buah yang masing-masing berwarna hijau, merah, oranye dan ungu.
6. Hanya terbatas pada 1 sayur yang masing-masing berwarna hijau, merah, oranye dan ungu.
7. Penelitian ini tidak melibatkan lingkungan atau bentuk pohon namun hanya berfokus pada 3D sayur-sayuran dan buah-buahan.
8. Informasi yang ditampilkan hanya 1 jenis nutrisi atau vitamin.
9. Informasi yang ditampilkan hanya terdapat 1 manfaat umum.
10. Informasi yang ditampilkan hanya teks dan objek 3D serta suara tambahan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan *marker based tracking augmented reality*.
2. Membuat *Augmented Reality* untuk mendukung proses pembelajaran pada TK Sari Asih III.
3. Dapat menjadi media edukasi pendukung pembelajaran untuk siswa-siswa pada TK Sari Asih III mengenai pengenalan sayur-sayuran dan buah-buahan dari aplikasi.

4. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada sistem informasi di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat bagi peneliti
Menambah wawasan dan pengalaman dari hasil penelitian yang dilakukan serta mengasah skill dalam merancang *augmented reality*.
2. Manfaat bagi peneliti lain
Menjadi referensi dalam pengembangan *augmented reality* serta menjadi pembandingan dengan penelitian sejenis lainnya.
3. Manfaat bagi siswa TK Sari Asih III
Menjadi lebih mengetahui manfaat serta kandungan sayur dan buah yang ditampilkan pada aplikasi ini.
4. Manfaat bagi TK Sari Asih III
Menjadi sebuah media pendukung dalam proses pembelajaran dan alternatif metode pembelajaran pada TK Sari Asih III.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan skripsi dengan baik dan benar serta merupakan ringkasan singkat yang memberikan gambaran umum dari setiap bab. Dibawah ini merupakan sistematika penulisan.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua membahas studi literatur dan dasar teori yang menjadi landasan pada bagi penelitian ini, dengan merujuk pada berbagai sumber teori yang telah diterbitkan dari berbagai macam sumber.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga ini berisi mengenai pembahasan metode yang dilakukan pada penelitian ini sebagai dasar langkah dalam proses mengumpulkan informasi atau data yang digunakan dalam proses perancangan aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat ini memuat proses dan hasil dalam pengembangan aplikasi yang dilakukan pada penelitian ini.

BAB V PENUTUP

Bab kelima ini menjelaskan hasil kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan.

