

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan fiber optik adalah jaringan menggunakan serat optik sebagai media transmisi data. Untuk mentransmisikan data selain memerlukan media juga membutuhkan peralatan (Dermawan et al., 2016). Peralatan yang dibutuhkan dalam jaringan fiber optik ini sangat berbeda dengan jaringan kabel lainnya. Peralatan yang digunakan jaringan fiber optik juga membutuhkan harga yang tidak murah. Dengan harga yang sangat mahal sebanding dengan hasil yang didapat karena transfer data menggunakan jaringan fiber optik lebih baik, cepat dan stabil.

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan secara global mendorong adanya kreativitas dan inovasi dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang efektif dan efisien dapat menentukan apakah informasi pembelajaran yang baik mempengaruhi hasil belajar siswa. Salah satu bentuk inovasi yang dapat mendukung proses pembelajaran adalah teknologi *augmented reality* (AR) (Permana & Arief Budiman, 2020).

Augmented Reality merupakan teknologi menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi kedalam lingkungan nyata yang bersifat realtime (Karisman & Wulandari, 2019). Benda maya yang menampilkan informasi tidak dapat diterima oleh para pengguna. Hal ini membuat realitas bertambah sebagai alat untuk membantu interaksi dengan penggunaannya semakin jelas. *Augmented Reality* dalam pendidikan mampu memvisualisasikan dan menggabungkan dunia nyata

dengan virtual agar siswa lebih siap menempuh materi-materi tentang jaringan fiber optik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Setiawardhana et al., 2018) mengungkapkan bahwa strategi, metode, media sampai bahan ajar diuji cobakan untuk meningkatkan yang terbaik bagi peserta didik untuk meningkatkan proses belajar mengajar yang kreatif dan inovatif. Sehingga peneliti membuat aplikasi untuk memberikan solusi. *Augmented Reality/AR* adalah teknologi yang memvisualisasikan 3D kedalam *virtual reality* yang dapat memberikan nuansa baru dan mengurangi rasa bosan dalam memberikan pelajaran tentang pengenalan alat jaringan komputer.

Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara dengan guru TKJ ditemukan masalah minimnya pengenalan alat jaringan fiber optik sehingga siswa kesulitan untuk mempelajari tentang jaringan fiber optik. Dengan penelitian ini diharapkan Aplikasi pengenalan alat jaringan fiber optik dapat menampilkan objek 3D sehingga dapat menambah minat dan pemahaman dalam proses belajar.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis mengambil judul penelitian “ Aplikasi Pengenalan Alat Fiber Optik menggunakan *Augmented Reality* “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti menyimpulkan permasalahan yaitu bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi pengenalan alat fiber optik menggunakan teknologi *Augmented Reality*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran jaringan dasar, sehingga dapat dipelajari dan mengenal alat-alat yang ada pada jaringan fiber optik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan bisa menjadi motivasi untuk meningkatkan proses belajar mengajar.

2. Manfaat Praktis:

a) Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dalam menerapkan pengetahuan terhadap masalah yang dihadapi secara nyata.

b) Bagi Instansi

Sebagai informasi dan masukan bagi instansi terkait sehingga kedepannya dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas.

c) Bagi Universitas

Sebagai bahan masukan bagi perguruan tinggi untuk memperbaiki praktik pembelajaran dan sebagai penelitian lebih lanjut.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah, maka penulis akan membatasi penelitian sebagai berikut:

1. Alat fiber optik yang dikenalkan hanya 20 alat dan kuis hanya berisi 10 soal.
2. Aplikasi hanya menampilkan informasi berupa 3D dan video.
3. Aplikasi ini dibuat untuk siswa kelas XI Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.
4. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality* adalah *Marker Based Tracking*.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini tentang pendahuluan yang secara umum berisi gambaran umum skripsi yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai penelitian sebelumnya serta teori-teori yang menjadi dasar pembuatan aplikasi menggunakan *Augmented Reality*.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang yang metode penelitian dan rancangan sistem yang digunakan penulis untuk menyusun skripsi

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan dan hasil pembuatan aplikasi.

5. PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan sarang yang telah dilakukan oleh penulis.

[HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN]

