

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa transisi setelah pandemi COVID-19 membuat segala bidang diantaranya pendidikan harus mengubah tatanan dalam proses pembelajarannya. Berdasarkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19) (2020) yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan ialah proses pembelajaran dilaksanakan secara jarak jauh atau daring, namun dengan pertimbangan Kemendikbud tentang penyesuaian kebijakan Pembelajaran di Masa Pandemi Covid, pelaksanaan pembelajaran praktik untuk mata pelajaran produktif di SMK diperbolehkan di semua zona dengan wajib menerapkan protokol kesehatan (Kemendikbud, 2020).

Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) merupakan salah satu mata pelajaran di Kurikulum 2013 untuk kompetensi keahlian atau kejuruan, yang ditujukan untuk jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Diantara pokok pembahasannya mempelajari tentang fiber optik (Direktorat Pembinaan SMK, 2017), dimana salah satu indikator pencapaian kompetensi (IPK) peserta didik mengetahui atau mengenal bentuk fisik alat-alat fiber optik yang umum digunakan. Namun berdasarkan pengalaman penulis selama melakukan PPL-2 di SMK Negeri 1 Suwawa, hambatan yang dihadapi ialah daya serap peserta didik dalam proses pembelajaran yang harus didukung dengan alat bantu media, keterbatasan alat untuk menunjang proses pembelajaran menciptakan pembelajaran yang kurang efektif sehingga pemahaman dan penguasaan materi kurang maksimal dan menyebabkan tidak tercapainya indikator pencapaian kompetensi (IPK) yang tercantum pada silabus.

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi di segala aspek, diantaranya dapat membantu proses pembelajaran saat ini yaitu *augmented reality* (AR). Teknologi *augmented reality* pertama kali dimulai pada tahun 1968 oleh Ivan

Sutherland yang membuat sebuah sistem *display* dan mulai populer pada tahun 2015. *Augmented Reality* (AR) adalah perpaduan informasi digital berupa model 3D, gambar, video, dan audio ke dalam ruang dunia nyata yang bertujuan menggabungkan antara realita dan lingkungan virtual (Johnson et al., 2016). Menurut Azuma (1997) *augmented reality* adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi dan ditampilkan secara waktu nyata (*real time*).

Teknologi *augmented reality* sudah banyak digunakan untuk segala bidang, dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulana (2017) dalam pemasaran produk mengimplementasikan *augmented reality* dengan menggunakan software Unity 3D dan Vuforia yang sangat mendukung dalam bidang promosi yang menggunakan brosur sebagai *marker*. Begitu pula dalam bidang pendidikan didukung dengan papernya Kaufmann (2014) dari *Institute of Software Technology and Interactive Systems Vienna University of Technology* yang menyatakan bahwa “karena kemajuan dalam peningkatan konsep akademik, aplikasi dan teknologi, dan penurunan biaya perangkat keras secara bersamaan, penggunaan virtual atau *augmented reality* skala kecil atau seluler untuk pengajaran di institusi pendidikan menjadi memungkinkan dalam dekade ini (dengan mengharapkan peningkatan tanpa henti pada saat bersamaan). Bagaimanapun, potensi dari masing-masing fitur AR harus digunakan secara cermat agar benar-benar dapat digunakan dalam kelangsungan pembelajaran”.

Berdasarkan pemaparan diatas, menjadi landasan untuk membuat media pembelajaran dengan mengimplementasikan *augmented reality* (AR) serta menggunakan android sebagai perantaranya, yang bertujuan sebagai alat bantu media untuk menunjang proses pembelajaran, bersamaan menciptakan proses pembelajaran agar lebih interaktif, menarik, dan proses penyampaian materi lebih jelas.

Dalam penelitian akan membuat media pembelajaran berbasis *augmented reality* (AR) yang bisa digunakan pada platform android, untuk penerapannya disediakan *marker* yang dapat dideteksi oleh perangkat android dan menyajikan

visualisasi objek dalam bentuk tiga dimensi. Menjadi alat bantu media dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik bisa lebih memahami pokok bahasan fiber optik pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ialah:

1. Bagaimana mengimplementasikan teknologi *augmented reality* dalam bentuk media pembelajaran sebagai alat bantu media pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) untuk pokok bahasan fiber optik.
2. Bagaimana uji kelayakan pada media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) untuk pokok bahasan fiber optik.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Agar dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka ruang lingkup penelitian dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian berfokus pada pemberian informasi tentang alat-alat yang digunakan dalam jaringan fiber optik sesuai marker yang digunakan.
2. Media pembelajaran pada mata pelajaran Teknologi Jaringan berbasis Luas (WAN) pada kelas XI TKJ untuk pokok bahasan fiber optik (KD 3.5).
3. Objek yang akan ditampilkan secara visual dalam bentuk tiga dimensi.
4. Media pembelajaran yang dihasilkan akan diuji kelayakan oleh ahli materi, ahli media serta uji respon pengguna.
5. *Augmented Reality* dirancang menggunakan perangkat lunak *Blender* untuk pemodelan objek tiga dimensi (3D), bahasa pemrograman bawaan dari Unity 3D, dan penggunaan *database* Vuforia sebagai media penyimpanan.