

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Membahas tentang perkembangan teknologi dan informasi seakan tidak ada habisnya pada zaman sekarang ini. Berbagai macam perkembangan teknologi dan informasi memberikan banyak sekali perubahan (Rahim, et al., 2022). Teknologi informasi yang berkembang mengakibatkan hampir tidak ada satupun bidang kehidupan manusia yang bebas dari penggunaannya baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti dengan adanya teknologi perangkat komputer serta alat telekomunikasi dan media informasi lainnya yang mempermudah dalam penyampaian informasi (Sya'bandyah & Yuliaty, 2022).

Dewasa ini yang menjadi tren utama salah satu teknologi yang ada adalah *smartphone*. *Smartphone* ialah alat yang dapat mempermudah segala kebutuhan dan kegiatan manusia serta digemari dan menjadi pilihan dari berbagai kalangan, termasuk kalangan pelajar pada saat ini, seperti untuk mengakses informasi, menambah wawasan, sebagai gaya hidup dan eksistensi diri. Saat ini *smartphone* dianggap selayaknya teman sendiri, karena *smartphone* memiliki aplikasi dan pembaharuan dari hari ke hari yang disukai banyak orang dan membuat hidup bisa dikatakan menjadi lebih mudah (Daulay, et al., 2020).

Salah satu aplikasi yang dapat dijalankan pada *smartphone* ialah *augmented reality* (AR). *Augmented reality* (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan objek virtual ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memroyeksikannya secara real time. Teknologi *augmented reality* mampu

memberikan tampilan visual berupa objek 2D dan 3D (Adli, et al., 2022). Selain itu *augmented reality* memiliki keuntungan dibandingkan dengan menggunakan teknologi lain yakni dapat digunakan secara langsung pada *smartphone* tanpa perlu adanya akses internet dan juga murah (hemat biaya) karena hanya dengan sebuah *smartphone* dan *marker*, maka pengguna sudah dapat merasakan teknologi AR ini. (Chusna, et al., 2021).

Salah satu bidang yang menggunakan teknologi *augmented reality* ini adalah bidang pendidikan, yaitu digunakan sebagai alat bantu pembelajaran untuk membuat pelajar lebih memahami materi yang diberikan (Aprilinda, et al., 2020). Teknologi *augmented reality* sangat membantu untuk mensimulasikan pembelajaran menjadi lebih mudah (Sulistiyono, 2022). Sayangnya, *augmented reality* dalam dunia pendidikan belum diimplementasikan dan diterapkan sebagai media pendukung pendidikan interaktif di sekolah, karena belum ada instansi pendidikan yang menerapkan sebagai media wajib yang berfungsi menjadi sarana pembelajaran. Padahal pemanfaatan *augmented reality* sebagai media pembelajaran memberikan pandangan baru terhadap media edukasi yang ada saat ini ataupun masa yang akan datang (Nistrina, 2021).

Teknologi AR sebagai media pembelajaran memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan media lain seperti dengan adanya teknologi AR, materi pelajaran yang terkesan abstrak dan sulit untuk dipahami peserta didik melalui bahan ajar, papan tulis ataupun *powerpoint* dapat direalisasikan menjadi objek visual 2D dan 3D oleh teknologi AR yang memudahkan peserta didik dalam memahaminya. Selain itu AR sebagai media pembelajaran dapat membantu peserta

didik lebih aktif karena memungkinkan mereka untuk berinteraksi dengan objek yang dihasilkan sehingga melibatkan lebih banyak indera dalam proses pembelajaran serta membawa pengalaman belajar nyata bagi peserta didik dan memiliki imajinasi sendiri dalam memahami pelajaran tersebut dibandingkan dengan menggunakan media papan tulis ataupun *powerpoint* yang mana peserta didik hanya diam dan memperhatikan materi yang disampaikan (Syam, Ismail, & Ali, 2021).

Berdasarkan observasi dan wawancara pada salah satu guru mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMKS Jambi menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan hanya menggunakan media seperti buku dan penjelasan dari guru sehingga pembelajaran yang berlangsung kurang efektif. Hal tersebut membuat siswa kurang tertarik untuk memperhatikan materi yang diajarkan, terutama siswa yang tingkat membacanya kurang dan terkadang enggan untuk membaca buku pelajaran yang tebal dan penuh dengan penjelasan ataupun mencari sumber bacaan online melalui *smartphone*. Meskipun penggunaan *smartphone* diperbolehkan di lingkungan pembelajaran, siswa lebih tertarik menggunakannya sebagai sarana hiburan seperti bermain *games* dan *social media*. Maka dari itu peneliti menawarkan sebuah media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang dapat diakses melalui *smartphone* untuk menarik perhatian siswa dan meningkatkan efisiensi belajar siswa.

SMK Swasta Jambi merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang sudah menerapkan kurikulum merdeka. Dengan adanya kurikulum ini, menjadikan guru dan siswa untuk aktif menggunakan teknologi dalam dunia pendidikan yang

semakin berkembang. Salah satu teknologi pembelajaran yang sedang populer saat ini adalah teknologi imersif. Teknologi imersif merupakan pemanfaatan teknologi virtual untuk mampu merasakan interaksi secara langsung dengan menggunakan komputer. Teknologi imersif ini diantaranya ialah *Augmented Reality* (AR), *Virtual Reality* (VR) dan *Mixed Reality* (MR) (Yovanda, et al., 2020).

Dalam mengembangkan media pembelajaran yang mengadaptasi teknologi imersif, peneliti juga melakukan survei terhadap subjek terkait teknologi imersif apa yang paling mereka ketahui. Dimana, hasil yang diperoleh adalah seluruh subjek lebih mengetahui tentang *augmented reality* dibandingkan dua teknologi imersif yang lain. Hal ini juga menjadi salah satu landasan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis AR pada sekolah tersebut.

Dari ketiga teknologi imersif dibawah ini, manakah yang paling kamu ketahui ataupun pernah kamu lihat di sekitar kamu?

28 jawaban



Gambar 1.1 Data siswa mengenai teknologi imersif yang paling banyak dikenal

Adapun beberapa peneliti yang sudah mengkaji pemanfaatan *augmented reality* dalam bidang pendidikan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Panji Setyo Nugroho & Asti Riani Putri, S.T, M.T (2019) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* pada Pembelajaran Pengenalan Komponen Komputer pada Kelas X TKJ di SMK Sore Tulungagung”

menunjukkan bahwa secara keseluruhan media pembelajaran berbasis AR yang dikembangkan “sangat layak” untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Penelitian lain dilakukan oleh Gede Whidi Harta, Dessy Seri Wahyuni & Gede Saindra Santyadiputra (2021) dengan judul “Kepraktisan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Mata Pelajaran Sablon untuk SMK” menunjukkan hasil pengujian para ahli yang dilakukan yaitu ahli isi dan ahli media memperoleh skor koefisien kevalidan 1,00 yang berarti berada pada kriteria validitas “Sangat Tinggi”. Hasil respon guru serta siswa pada pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran sablon di SMK N 1 Sukasada memiliki respon yang positif, media juga menarik dan mudah digunakan.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa *smart* modul berbasis *augmented reality* pada program keahlian teknik jaringan komputer dan telekomunikasi di SMK Swasta Jambi Medan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Media pembelajaran di sekolah masih terbatas serta penggunaan *smartphone* yang belum di optimalkan secara baik sebagai media pembelajaran.
2. Belum adanya pemanfaatan teknologi *augmented reality* dalam membantu proses pembelajaran di SMKS Jambi Medan.

### 1.3 Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan kemampuan mengerjakan, pendanaan, dan sumber data yang dibutuhkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis AR difokuskan pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Kelas X dengan capaian pembelajaran memahami perkembangan teknologi pada teknik jaringan komputer dan telekomunikasi fiber optik.
2. Pengembangan media pembelajaran berbasis AR menggunakan software Unity serta dijalankan pada platform android.
3. *Augmented reality* yang dikembangkan menggunakan metode *marker based tracking* dan membutuhkan *marker (target image)* untuk menampilkan objek AR.

### 1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan *smart* modul sebagai media pembelajaran berbasis *augmented reality*?
2. Bagaimana keefektifan *smart* modul sebagai media pembelajaran berbasis *augmented reality*?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *smart* modul berbasis *augmented reality*.

2. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *smart* modul berbasis *augmented reality*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain:

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Membantu pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang diberikan guru kepada peserta didik.
- b. Sebagai bahan masukan untuk peneliti lanjut yang ingin menyempurnakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* sehingga lebih mudah digunakan.

#### 2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan pertimbangan dalam pemanfaatan media/sumber belajar berbasis *augmented reality* untuk mendukung proses pembelajaran.
- b. Bagi program Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer UNIMED, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan penulisan karya ilmiah serta menambah koleksi pustaka dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektro.