

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di waktu sekarang dengan alat dan media yang serba modern, hampir semua aspek kebutuhan kita menggunakan teknologi, salah satunya aspek pendidikan. Pendidikan era sekarang diharapkan untuk mengikuti dan mengaplikasikan perkembangan teknologi yang sedang berjalan. Pada pendidikan abad 21 sekarang, diperlukan menekankan kompetensi “*The 4Cs*” - *Communication, Collaboration, Critical Thinking, Creativity* (Siti Zubaidah, 2016). Pada kompetensi 4C sendiri terdapat salah satu poinnya adalah *Creativity* atau kreativitas, yaitu hal mengenai keterampilan untuk berpikir dan menghasilkan ide, konsep, bahkan solusi yang inovatif, relevan, dan *out of the box* dalam konteks tertentu untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Keterampilan ini sangat penting dalam dunia pendidikan terutama dalam era digital. Dalam proses pembelajaran, kreativitas menjadi landasan penting untuk mengembangkan inovasi dan metode pembelajaran, terutama dalam menghadapi tantangan revolusi industri 4.0 yang menuntut untuk melakukan pendekatan dan inovasi baru dan kreatif dalam segala bidang, termasuk media pembelajaran dalam dunia pendidikan.

Pada abad 21 ini, pembelajaran berorientasi pada gaya hidup digital, alat berpikir, penelitian pembelajaran, dan cara kerja pengetahuan. Dari empat orientasi pembelajaran abad 21 terdapat tiga poin orientasi yang dekat dengan pendidikan kejuruan, yaitu gaya hidup digital, alat berpikir, dan cara kerja sebuah pengetahuan. Gaya hidup digital adalah kemampuan untuk menggunakan dan menyesuaikan hidup di era digital. Alat berpikir adalah kemampuan menggunakan teknologi, media digital, dan layanannya. Cara kerja pengetahuan adalah kemampuan untuk berkolaborasi dalam sebuah kelompok namun dengan perbedaan lokasi dan media yang digunakan (Trilling & Fadel, 2009).

Menurut data dari GoodStats.id, Indonesia berada di peringkat 6 dari 10 besar negara dengan pengguna *smartphone* terbanyak per tahun 2023 dengan mencapai 73 juta pengguna, dan jumlah ini akan diperkirakan meningkat menjadi 115 juta pengguna pada tahun 2027 mendatang. Dengan jumlah angka yang tinggi tersebut tentunya menjadi tantangan dan peluang dalam aspek pendidikan di Indonesia sendiri.

Penggunaan *smartphone* yang tinggi dapat menjadi salah satu teknologi pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik dan sesuai dengan kebiasaan mereka saat ini.

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis saat melakukan kegiatan P3K yang dilaksanakan di SMK Negeri 6 Bandung, didapatkan bahwa pada kompetensi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) terutama dalam mata pelajaran Konstruksi & Utilitas Gedung (KUG) terdapat permasalahan dimana media pembelajaran yang digunakan kurang interaktif dan inovatif dan mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan atau masih berupa abstrak. Guru pengampu mata pelajaran KUG di SMK Negeri 6 Bandung yang berjumlah dua orang menyatakan bahwa dalam mata pelajaran ini terdapat beberapa peserta didik yang kurang memahami materi pembelajaran yang berimbas kepada performa dan *output* pembelajaran berupa tugas akhir yaitu tugas gambar. Dari keterangan tersebut, didapatkan bahwa permasalahan tersebut harus segera diselesaikan agar tidak terus terjadi di waktu mendatang dengan menggunakan perkembangan teknologi sebagai salah satu media untuk memenuhi target pembelajaran.

Teknologi pendidikan sangat diperlukan dalam berbagai kegiatan belajar, terutama dalam media pembelajaran karena memiliki peran yang besar dalam *output* pembelajaran (Mubiar, 2011). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki potensi untuk mempercepat penyebaran informasi secara luas dan merata kepada peserta didik. Namun, di lembaga pendidikan, terutama di tingkat SMK, seringkali masih dihadapi tantangan dalam proses belajar mengajar. Tantangan ini mungkin disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang belum optimal dalam membantu peserta didik memahami materi secara menyeluruh.

Dengan adanya revolusi industri 4.0 tentunya menjadi tantangan terutama dalam hal mutu SDM yang harus terus ditingkatkan dengan mutu pendidikan yang ada. Pendidikan pun harus mengikuti perkembangan yang ada, yaitu mengikuti perkembangan revolusi 4.0, sehingga bisa menciptakan SDM yang berkualitas dan mampu memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Sekolah Menengah Kejuruan sendiri bertujuan untuk menyiapkan siswa dengan bekal kompetensi keahlian sesuai dengan lini keahlian agar bisa menghadapi dunia kerja & industri. Salah satu perkembangan di dunia pendidikan yaitu mulai beragamnya penggunaan media pembelajaran karena dampak dari perkembangan teknologi, salah satunya

adalah *Augmented Reality* atau sering disebut AR. AR dapat menjadi sarana pembelajaran yang lebih interaktif dan *user-friendly*. AR menjadi salah satu perkembangan media pembelajaran kategori multimedia, dimana AR dapat menciptakan pengalaman belajar yang berbeda dan menarik bagi siswa. Dengan menggunakan teknologi AR, benda-benda virtual baik 2D atau 3D dapat diproyeksikan secara *real-time* dengan menggabungkan elemen virtual dengan lingkungan nyata.

Teknologi *Augmented Reality* sendiri sedang mengalami perkembangan yang pesat terutama dalam visualisasi gambar. Penggunaan AR sendiri dalam bidang pendidikan merupakan sebuah inovasi yang berbeda dan menambah pengalaman belajar yang berbeda bagi siswa, penggunaan AR sendiri tentunya mampu menciptakan kegiatan belajar yang lebih interaktif dengan fitur animasi hingga audio. Dari perkembangan tersebut tentunya dapat menjadi salah satu cara untuk menjadikan teknologi ini menjadi salah satu media pembelajaran baru atau bahkan pelengkap media pembelajaran konvensional yang sering digunakan selama pembelajaran.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya inovasi dan interaktivitas dalam media pembelajaran yang digunakan dalam penyampaian materi pembelajaran Konstruksi & Utilitas Gedung.
2. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran karena penyampaian melalui media pembelajaran dan berakibat materi yang diterima menjadi abstrak.
3. Kurangnya pemahaman berakibat juga kepada performa dan *output* pembelajaran, baik saat kegiatan pembelajaran maupun tugas gambar.

1.3. Perumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan dan efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality* yang digunakan?
2. Bagaimana tanggapan dari peserta didik terkait dengan penggunaan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran inovatif?

1.4. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan tidak meluas dari pembahasan, maka penelitian ini membataskan ruang lingkup penelitian kepada penggunaan teknologi *Augmented Reality* dengan bentuk *Marker Based Tracking* sebagai salah satu media visualisasi pembelajaran untuk mata pelajaran Konstruksi & Utilitas Gedung SMK DPIB Kelas XI di SMK Negeri 6 Bandung dan perbandingannya dengan media pembelajaran konvensional. Pada mata pelajaran yang dipilih, penulis juga membatasi hanya menggunakan materi pelajaran mengenai Struktur Kolom, Balok, dan Plat Lantai.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan fungsi teknologi *Augmented Reality* sebagai salah satu media pembelajaran yang inovatif dan interaktif dalam mata pelajaran Konstruksi & Utilitas Gedung yang dimana banyak sekali detail yang peserta didik seringkali tidak paham, dengan sistem yang interaktif dapat membuat peserta didik mampu menjelajah dan memperdalam pengetahuan mereka lebih jauh. Selain itu, penulis juga bertujuan untuk membandingkan penggunaan media pembelajaran konvensional dengan penggunaan teknologi AR.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan kontribusi pengembangan teori mengenai penggunaan teknologi *Augmented Reality* dalam pendidikan terutama menjadi salah satu media pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan pembelajaran abad 21. Dari penelitian ini dapat memberikan dasar pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR).
2. Secara praktikal, penelitian ini dapat membantu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terutama mengenai media pembelajaran baru yang lebih interaktif dan inovatif dan akan digunakan dalam mata pelajaran Konstruksi & Utilitas Gedung (KUG). Selain itu, penggunaan teknologi AR sendiri mampu meningkatkan pemahaman siswa dan membantu siswa dalam menghadapi tantangan revolusi industri 4.0 terutama mengenai perkembangan teknologi.

1.7. Sistematika Penulisan

1. Bab I Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab II Kajian Pustaka, memuat tinjauan teori atau literatur yang mendukung penelitian, konsep yang relevan, hasil penelitian terdahulu, dan landasan teoritis yang digunakan.
3. Bab III Metode Penelitian, berisi deskripsi metode yang akan digunakan dalam penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.
4. Bab IV Hasil Penelitian, berisi hasil penelitian secara detail, baik berupa temuan maupun analisis data.
5. Bab V Pembahasan, berisi pembahasan dari hasil penelitian dan menghubungkannya dengan teori yang relevan, menganalisis temuan, dan menjelaskan implikasi serta kontribusi penelitian.
6. Bab VI Kesimpulan dan Saran, berisi rangkuman dari penelitian serta memberikan saran untuk penelitian berikutnya.
7. Daftar Pustaka, berisi list-list referensi yang digunakan selama penelitian berlangsung.
8. Lampiran, berisi data-data pendukung seperti instrumen penelitian, angket, wawancara, dokumentasi, dan dokumen-dokumen lain yang relevan.