

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur merupakan salah satu program studi dari Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri yang berada di Universitas Pendidikan Indonesia. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur diharapkan dapat menjadi pendidik profesional bidang arsitektur pada lembaga pendidikan formal atau nonformal jenjang pendidikan menengah, fasilitator teknis pembangunan berbasis masyarakat, praktisi industri konstruksi, dan wirausaha bidang pendidikan dan arsitektur (PDDikti, 2020). Sejalan dengan kompetensi lulusan Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur yang diharapkan, mahasiswa Pendidikan Teknik Arsitektur diwajibkan mengikuti beberapa mata kuliah salah satunya adalah mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi. Mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi mencakup penerapan konstruksi kayu dan sistem sanitasi dasar yang dilakukan langsung di *workshop* konstruksi. Mahasiswa akan dipandu dalam menyusun rencana kerja, termasuk gambar kerja, peralatan, dan tahapan pelaksanaan, serta meningkatkan keterampilan dalam membuat *mockup* konstruksi sederhana. Konstruksi kayu meliputi sambungan dasar, pembuatan kusen, dan kuda-kuda, sementara instalasi sistem sanitasi mencakup sambungan pipa dasar, pemasangan wastafel, dan toilet (Rencana Pembelajaran Semester, 2024).

Pendidikan memanfaatkan teknologi dalam memfasilitasi interaksi pendidik dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Teknologi dalam pendidikan memberikan kemudahan kepada pendidik dalam mengembangkan inovasi sistem belajar dengan mengambil berbagai sumber belajar seperti *google* maupun *youtube* sehingga hal tersebut membuat pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan bagi peserta didik (Ma'rufah A, 2022). Penggunaan aplikasi animasi serta *immersive technology* seperti *augmented reality* dapat menjadi alternatif media pembelajaran interaktif dan efektif.

Materi ajar merupakan komponen penting dalam pelaksanaan pembelajaran (Qutsiyah dkk., 2022). Menurut Bounche, materi ajar adalah bahan pembelajaran yang mencakup berbagai aspek, termasuk bidang ajar atau pelajaran, kelompok isi pelajaran, proses, keterampilan, serta konteks keilmuan dari suatu mata pelajaran (Sari L. K., 2023). Pengembangan materi pembelajaran adalah proses merancang, menciptakan, dan mempersiapkan bahan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran (Burhanuddin, 2023).

Pembelajaran digital adalah penggunaan teknologi informasi dalam pendidikan melalui *platform* daring atau *E-learning*. Istilah ini menggambarkan usaha untuk mengubah proses pembelajaran di sekolah maupun perguruan tinggi menjadi format digital yang memanfaatkan teknologi internet sebagai media (Arifin dkk., 2023). Selain itu, teknologi dapat membantu memperluas akses ke sumber belajar, memfasilitasi latihan berbicara dan mendengarkan, serta memperkaya materi pembelajaran (Burhanuddin, 2023).

Materi ajar digital berbasis *augmented reality* menjadi salah satu potensi alternatif pengembangan materi ajar pada perkuliahan. Potensi ini dapat menjadi salah satu pilihan pengembangan materi ajar yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan teknologi serta materi pembelajaran. Hal ini terbukti dari hasil yang signifikan pada penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Nese Cakici, Yasemin Erkan Yazici dan Dilan Oner pada tahun 2023, penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan melakukan praktik merancang elemen pameran yang selanjutnya diterapkan menggunakan teknologi *augmented reality*. Hasil dari penelitian ini didapatkan hasil yang signifikan antara 4 variabel independen dan 1 variabel dependen (Cakici dkk., 2023).

Berdasarkan tujuan serta deskripsi mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi dapat diketahui bahwa dalam memenuhi kompetensi lulusan mahasiswa dibekali oleh berbagai pembelajaran dalam perkuliahan, salah satunya adalah mata kuliah praktikum. Terdapat potensi yang dapat dikembangkan pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi berupa materi ajar digital berbasis *augmented reality*. Potensi pengembangan menggunakan *augmented reality* ini dapat memudahkan mahasiswa dalam melihat gambar kerja berupa 2D menjadi 3D. Namun terdapat beberapa tantangan dalam proses pengembangan materi

ajar, salah satunya adalah belum adanya pengembangan materi ajar digital yang layak untuk dapat diterapkan dalam proses pembelajaran mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini akan berfokus pada pengembangan materi ajar digital berbasis *Augmented Reality* pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi dengan judul **“Pengembangan Materi Ajar Digital Berbasis *Augmented Reality* dalam Mata Kuliah Praktik Konstruksi Dan Sanitasi Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur”**. Penelitian ini akan berfokus pada pengembangan serta kelayakan materi ajar digital berbasis *augmented reality* pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

- a. Belum terdapat pengembangan materi ajar digital untuk Mata Kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur.
- b. Diperlukan materi ajar digital yang layak digunakan dalam proses pembelajaran Mata Kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

- a. Penelitian ini akan dilaksanakan pada mahasiswa/i yang sudah mengontrak mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur tahun pelajaran 2023/2024 serta menggunakan *android*.
- b. Topik penelitian akan terbatas pada pengembangan materi ajar pekerjaan sambungan kayu bibir lurus, sambungan kayu bibir miring berkait.
- c. Prosedur *Design and Development* (D&D) terbatas hingga tahap revisi produk setelah uji coba produk terbatas.

- d. Materi ajar digital *Augmented Reality* yang dikembangkan akan dinilai oleh ahli materi berdasarkan aspek struktur materi, aspek keakuratan materi, teknik penyajian serta pendukung penyajian.
- e. Materi ajar digital *Augmented Reality* yang dikembangkan akan dinilai oleh ahli media berdasarkan aspek desain media, kemenarikan media, aplikasi serta manfaat.
- f. Materi ajar digital *Augmented Reality* yang dikembangkan akan dinilai oleh mahasiswa berdasarkan aspek tampilan, keefektivitasan serta kepuasan pengguna.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengembangan materi ajar digital berbasis *augmented reality* yang dapat digunakan pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi ?
- b. Bagaimana kelayakan materi ajar digital berbasis *augmented reality* yang dikembangkan pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi ?
- c. Bagaimana respon mahasiswa terhadap materi ajar digital berbasis *augmented reality* yang dikembangkan pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi yang dilakukan dengan uji coba terbatas ?

1.5. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengembangkan materi ajar digital berbasis *augmented reality* yang dapat digunakan pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur.
- b. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan materi ajar digital berbasis *augmented reality* yang dikembangkan pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi.

- c. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap materi ajar digital berbasis *augmented reality* yang dikembangkan pada mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi yang dilakukan dengan uji coba terbatas.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi yang positif meliputi hal-hal berikut :

1. Secara Teoritis

Memberikan kontribusi pengetahuan mengenai pengembangan materi ajar digital berbasis *augmented reality* dalam mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi.

2. Secara Praktis

a. Bagi Dosen

Menjadi alternatif bagi dosen untuk melakukan inovasi penggunaan teknologi terkini dalam proses pembelajaran mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi.

b. Bagi Mahasiswa

Materi ajar digital ini dapat menunjang dan membantu mahasiswa selama proses pembelajaran mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi.

c. Bagi Peneliti Lain

Menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan materi ajar digital berbasis *augmented reality* dalam mata kuliah Praktik Konstruksi dan Sanitasi.

1.7. Struktur Organisasi

Adapun sistematika struktur organisasi skripsi ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari Pendahuluan, yaitu bab yang berisi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari Kajian Pustaka, yaitu bab yang berisikan uraian mengenai sumber-sumber pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang dibahas, kerangka berpikir, dan teori-teori yang mendukung penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini terdiri dari Metode Penelitian, yaitu bab yang berisikan desain penelitian, metode penelitian, teknik pengumpulan data, alur penelitian, dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri dari Hasil dan Pembahasan, yaitu bab yang berisikan hasil penelitian dan pembahasan penelitian berdasarkan data yang diperoleh.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Bab ini terdiri dari Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, yaitu bab yang berisikan kesimpulan dari hasil penelitian, implikasi serta rekomendasi yang diberikan oleh peneliti bagi pembaca serta pengguna.