

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terus mendorong langkah-langkah inovatif untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dalam ranah pendidikan (Dakhi et al., 2020; Denirian *et al.*, 2020). Inovasi ini berakar dari keterkaitan antara pendidikan dan teknologi, di mana pendidikan akan menjadi pangkal lahirnya teknologi dan tentunya akan memperkaya proses pendidikan (Fatimah & Bramastia, 2021). Kualitas pendidikan yang unggul dapat dinilai melalui pencapaian akademik mahasiswa, yang tentunya bersumber dari proses pembelajaran yang efektif (Panjaitan *et al.*, 2020). Untuk mencapai efektivitas ini, kreativitas yang tinggi perlu dimiliki oleh seorang pendidik dalam menyampaikan materi sehingga mampu menarik minat dan meningkatkan keterlibatan mahasiswa, yang akan berdampak positif pada hasil belajar dan peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Puspita & Dewi, 2021). Oleh karena itu, pendidik perlu menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi, karakteristik mahasiswa, dan situasi belajar (Fatimah & Bramastia, 2021).

Sistem pendidikan perlu mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran untuk mendukung proses belajar (Gulo & Harefa, 2022). Media pembelajaran memiliki kontribusi penting dalam mempermudah proses belajar mengajar, menciptakan suasana yang kondusif, serta menambah kebermaknaan dalam pembelajaran (Putri et al., 2023; Wahyugi et al., 2021). Menurut Karmila (2017) Tanpa media yang tepat, komunikasi dalam pembelajaran menjadi terhambat. Pemanfaatan media secara kreatif tidak hanya mempermudah proses pembelajaran tetapi juga meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Putri & Hamimah, 2023). Selain pemanfaatan media yang tersedia, pendidik juga perlu mengembangkan keterampilan dalam menciptakan media pembelajaran yang inovatif guna meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan menciptakan pembelajaran yang berkualitas (Amalia, 2020; Kurniawati et al., 2018).

Perkembangan teknologi memungkinkan pendidik menyediakan media pembelajaran yang mudah diakses dan efisien untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan (Gulo et al., 2022; Putri et al., 2023). Di antara berbagai media yang ada, multimedia interaktif menjadi pilihan utama karena dikembangkan untuk mempermudah proses belajar dengan mendukung fleksibilitas (Geni et al., 2020). Pembelajaran berbasis multimedia ini tidak hanya memperkaya proses belajar dengan pengalaman kontekstual yang memudahkan pemahaman materi, tetapi juga menciptakan pembelajaran yang menarik, bermakna, dan menyenangkan (Anwar et al., 2024; Gulo et al., 2022). Dengan pendekatan ini, diharapkan mahasiswa lebih tertarik pada materi pembelajaran karena mendapatkan informasi sesuai kebutuhan pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif juga berperan dalam meningkatkan motivasi belajar melalui pembembangan sarana dan sumber belajar, serta kemajuan teknologi (Affandy et al., 2014; Nurzaelani, 2018)

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa multimedia interaktif dalam mata kuliah manajemen konstruksi yang dapat diakses melalui laptop atau PC efektif dalam meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman mahasiswa (Negara et al., 2019). Multimedia interaktif ini tidak hanya mudah diakses dan disimpan, tetapi juga mampu meningkatkan konsentrasi serta mempermudah pemahaman materi (Karmila, 2017). Denirian et al., (2020) menambahkan bahwa multimedia interaktif ini bersifat fleksibel karena memungkinkan diakses tanpa dibatasi waktu dan tempat, serta memenuhi kebutuhan mahasiswa dengan menyediakan materi yang mudah dipahami. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada penggunaan multimedia interaktif pada laptop atau PC, dengan sedikit eksplorasi terhadap teknologi lain seperti perangkat mobile atau tablet. Selain itu, penggunaan animasi untuk meningkatkan pengalaman belajar masih kurang dieksplorasi.

Studi ini memperluas penggunaan multimedia interaktif melalui perangkat lunak, yang merupakan serangkaian program komputer yang memberikan fungsi dan kinerja sesuai yang diinginkan saat dijalankan. Penggunaan perangkat lunak ini dirancang untuk menggabungkan unsur audio-visual, materi, dan evaluasi dengan dukungan gambar, suara, video, dan animasi yang memfasilitasi pemahaman konsep kompleks, sehingga menghasilkan metode pembelajaran yang lebih interaktif (Geni et al., 2020; Kholifah et al., 2022; Nuraini et al., 2021). Multimedia

interaktif sebagai media pembelajaran ini dirancang dengan tata layout dan desain yang proporsional untuk memudahkan pemahaman mahasiswa (Wahyugi & Fatmariza, 2021). Selain itu, Multimedia interaktif ini juga dirancang agar dapat dikembangkan lebih lanjut dari segi sistem operasi, bukan hanya pada perangkat komputer tetapi juga pada perangkat mobile sehingga media tersebut dapat digunakan lebih efektif dan efisien (Burhendi et al., 2021). Penggunaan perangkat mobile dalam pembelajaran juga memfasilitasi serta mengembangkan literasi digital mahasiswa (Mardiana & Emmiyati, 2024)

Sebagai salah satu program studi di Universitas Negeri Jakarta, Pendidikan Teknik Bangunan berperan dalam mencetak lulusan dengan keahlian dan kompetensi sebagai pendidik dalam tanah vokasi konstruksi bangunan (Negara et al., 2019). Program studi ini menetapkan Mata Kuliah Teknik Penyehatan, sebagai salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswanya. Konsep teknik penyehatan merupakan bentuk penerapan konsep-konsep biologi dan teknologi pada lingkungan untuk meningkatkan mutu kesehatan lingkungan (Rosita & Hadi, 2022). Mata Kuliah Teknik Penyehatan ini membahas topik penyediaan dan pengolahan air bersih, serta kesehatan lingkungan. Dalam Mata Kuliah Teknik Penyehatan Universitas Negeri Jakarta, diketahui bahwa 90,6% media yang digunakan oleh dosen selama pembelajaran adalah melalui *slide* presentasi (Fauziah et al., 2023). Sementara pemahaman mahasiswa yang diperoleh melalui media *slide* presentasi sederhana hanya maksimal 50%, hal tersebut dikarenakan didominasi oleh tulisan dan belum cukup menarik sehingga kurang efektif dalam memotivasi mahasiswa untuk lebih memahami materi perkuliahan (Karmila, 2017; Negara et al., 2019).

Sejalan dengan pembahasan tersebut, sebanyak 35 mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta yang sebelumnya telah menempuh Mata Kuliah Teknik Penyehatan menjadi subjek observasi pendahuluan. Hasil observasi menunjukkan sebanyak 51,4% mahasiswa menyatakan setuju terhadap adanya kendala dalam memahami materi teknik penyehatan khususnya pada materi sumber dan pengolahan air bersih. 74,3% mahasiswa menyatakan mengalami kendala karena kurangnya media terkait, 20% mengalami kendala karena suasana saat proses belajar, dan 5,7% mengalami kendala karena cara mengajar dosen.

Kemudian, 94,3% mahasiswa menyatakan media yang digunakan selama pembelajaran Mata Kuliah Teknik Penyehatan adalah Slide Presentasi, dan sisanya sebesar 5,7% menyatakan video. Masalah tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk membantu proses pembelajaran lebih efektif. Penggunaan multimedia interaktif sebagai alat pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa dan memberikan dampak positif pada peningkatan hasil belajar (Panjaitan *et al.*, 2020). Sebagai hasil dari pertimbangan tersebut, perlu dilakukannya penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Lingkup Materi Sumber Dan Pengolahan Air Bersih”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apa kendala utama yang dihadapi mahasiswa dalam penggunaan media pembelajaran saat ini?
2. Apakah penggunaan multimedia interaktif mata kuliah Teknik Penyehatan dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa?
3. Apakah mahasiswa memerlukan media pembelajaran yang dapat digunakan secara fleksibel melalui berbagai perangkat untuk mendukung proses pembelajaran?

1.3. Batasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta
2. Berfokus pada pokok bahasan sumber dan pengolahan air bersih pada Mata Kuliah Teknik Penyehatan.
3. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa sebagai calon pengguna media pembelajaran Mata Kuliah Teknik Penyehatan

4. Hasil akhir dari pengembangan media pembelajaran ini berupa produk multimedia interaktif yang tersedia dalam bentuk tautan.

1.4. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam Mata Kuliah Teknik Penyehatan, khususnya dalam lingkup materi sumber dan pengolahan air bersih?”

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa multimedia interaktif sebagai media pembelajaran Mata Kuliah Teknik Penyehatan, khususnya pada lingkup materi sumber dan pengolahan air bersih.

1.6. Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, diantaranya adalah:

1.6.1. Manfaat secara teoritis :

Diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pembaca dalam bidang pengembangan media pembelajan berbasis multimedia interaktif.

1.6.2. Manfaat secara praktis:

1. Bagi Dosen: Mempermudah proses penyampaian materi melalui penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Bagi Mahasiswa: Multimedia interaktif dapat meningkatkan minat mahasiswa dalam memahami materi serta memudahkan mereka dalam menerima pembelajaran.
3. Bagi Peneliti: meningkatkan pengetahuan serta pemahaman dalam penggunaan, perancangan, dan pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.