BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Osilator merupakan salah satu materi dalam mata kuliah Elektronika Telekomunikasi yang memiliki bobot sebesar 3 SKS. Mata kuliah ini diajarkan saat semester 3 untuk Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi. Menurut survei yang telah dilakukan, terdapat 35 mahasiswa yang pernah mengambil mata kuliah Elektronika Telekomunikasi dan sebanyak 88,6% mahasiswa menyatakan bahwa materi osilator pada mata kuliah tersebut merupakan salah satu materi yang sulit untuk dipahami. Hal ini membuat mahasiswa mendapatkan nilai yang kurang memuaskan. Sehingga dapat berdampak pada kelulusan mata kuliah Elektronika Telekomunikasi dan IPK yang nantinya diperoleh mahasiswa tersebut. Selain itu, telah dilakukan observasi kepada 2 dosen pengajar mata kuliah Elektronika Telekomunikasi, didapatkan hasil bahwa mahasiswa yang diajarkan terkhususnya materi osilator sering dan kadang-kadang merasa kesulitan dalam memahami materi tersebut. Beberapa kasus dalam upaya meningkatkan pemahaman mahasiswa terkait materi tersebut adalah menggunakan modul pembelajaran interaktif [1].

Memilih media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi kuliah dan tujuan pembelajaran sangat penting untuk mencapai hasil belajar yang optimal dan keberhasilan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan proses pengajaran materi di kelas, rendahnya hasil belajar dapat disebabkan oleh kurangnya penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Padahal mahasiswa memerlukan metode pembelajaran yang juga kreatif supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai [2]. Oleh karena itu, penting bagi pengajar untuk memperhatikan pemilihan media pembelajaran yang tepat, guna meningkatkan efektivitas pembelajaran [3]. Saat ini, para pengajar hanya menggunakan pendekatan konvensional yang kurang efektif dalam proses belajar mengajar, sehingga menghambat perkembangan *sense-making* siswa yang kreatif dan kritis. Dalam meningkatkan *sense-making* siswa, terdapat cara yang efektif yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran. Dalam hal ini, pengajar perlu menggunakan inovasi model pembelajaran terbaru karena teknologi berkembang sangat pesat [4]. Pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran memungkinkan siswa

untuk belajar secara fleksibel, kapan pun dan di mana pun. Salah satu bentuk media pembelajaran teknologi yang dapat digunakan adalah media pembelajaran interaktif. Penggunaan media pembelajaran memiliki beberapa keuntungan, seperti meningkatkan minat belajar siswa, membangkitkan motivasi, meningkatkan pemahaman siswa, dan menjadikan proses belajar menjadi lebih menyenangkan [5]. Saat ini, terdapat berbagai macam *software* yang tersedia untuk membuat media pembelajaran, salah satunya yaitu *Unity*. *Unity* merupakan sebuah *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi dua dan tiga dimensi serta mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *C#*, dan *Boo*. *Unity* memiliki *tools-tools* penting yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif untuk menciptakan animasi serta memberikan instruksi yang dapat menggerakkan dan memindahkan halaman pada media yang dibuat. Dalam membuat program di *Unity* membutuhkan IDE, berupa *Visual Studio*. *Visual Studio* diciptakan oleh *Microsoft* untuk pengembangan aplikasi. Dengan menggunakan *Visual Studio* ini, kita dapat membuat aplikasi berbasis *console*, GUI, *mobile*, maupun *website* [6].

Pada Proyek Akhir ini, dibuat sebuah media pembelajaran yang interaktif untuk materi osilator pada mata kuliah Elektronika Telekomunikasi dengan menggunakan *Unity* dan *Visual Studio*. Dengan memperhatikan parameter pembuatan media pembelajaran interaktif yang dibuat, yaitu tujuan pembelajaran, karakteristik responden, dan kebutuhan sumber daya [7]. Pembuatan media pembelajaran interaktif ini dapat memudahkan dosen dalam memberikan materi, memudahkan mahasiswa dalam memahami materi dan memperbaiki nilai.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Membuat media pembelajaran osilator pada mata kuliah Elektronika Telekomunikasi dengan menggunakan *Unity* dan *Visual Studio*.
2. Menampilkan materi pembelajaran, tutorial, kuis, simulasi, dan referensi pada aplikasi pembelajaran.
3. Menampilkan pre-test dan post-test di aplikasi pembelajaran.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Sarana pembelajaran mata kuliah Elektronika Telekomunikasi
2. Memudahkan mahasiswa dalam memahami materi osilator pada mata kuliah Elektronika Telekomunikasi.
3. Membantu dosen/pengajar dalam menyampaikan materi osilator kepada mahasiswa.
4. Meningkatkan daya tarik dan motivasi belajar mahasiswa.
5. Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif, mahasiswa dapat melakukan percobaan dan simulasi secara langsung.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Cara membuat media pembelajaran interaktif osilator pada mata kuliah Elektronika Telekomunikasi dengan menggunakan *Unity* dan *Visual Studio*.
2. Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap proses belajar mahasiswa untuk materi osilator pada mata kuliah Elektronika Telekomunikasi.
3. Penerapan aplikasi pembelajaran materi osilator pada mata kuliah Elektronika Telekomunikasi kepada mahasiswa.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. *Unity* digunakan sebagai *tools* dan *Visual Studio* sebagai IDE dalam pembuatan media pembelajaran interaktif osilator.
2. Dibatasi dengan tujuan hanya digunakan untuk membantu proses pembelajaran mata kuliah Elektronika Telekomunikasi.
3. Media pembelajaran interaktif osilator yang dibuat hanya fokus untuk materi osilator pada mata kuliah Elektronika Telekomunikasi.
4. Dibatasi dengan tujuan hanya digunakan untuk mahasiswa Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi, Fakultas Ilmu terapan, Telkom University

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur ini dilakukan dengan mencari informasi, literatur, kajian-kajian, dan pendalaman materi terkait dengan permasalahan dalam penelitian Proyek Akhir. Hal ini dilakukan dengan mencari referensi dari berbagai sumber yang tersedia, baik berupa buku atau jurnal.

2. Perancangan Media Pembelajaran Interaktif

Pada perancangan media pembelajaran interaktif yang dilakukan adalah pembuatan desain media pembelajaran interaktif, seperti *wireframe* dan isi konten. Tahap ini dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna.

3. Pengujian dan Evaluasi

Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa media pembelajaran interaktif yang telah dibuat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap media pembelajaran interaktif untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam membantu proses pembelajaran. Sebelum media pembelajaran interaktif diimplementasikan, pengujian dan evaluasi perlu dilakukan agar menghindari permasalahan yang terjadi.

4. Implementasi dan Distribusi

Pada tahap ini, dilakukan pengujian aplikasi secara langsung kepada mahasiswa sebagai pengguna kemudian membagikan kuesioner dan meminta mereka untuk mengisi kuesioner tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti media pembelajaran interaktif, mata kuliah Elektronika Telekomunikasi, materi osilator, *software Unity*, dan lain sebagainya.

BAB III PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir dan perancangan aplikasi.

BAB IV PENGUJIAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DAN HASIL ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang pengujian dan hasil analisis pada aplikasi media pembelajaran interaktif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.