

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam Pembangunan dan perkembangan suatu negara. Di era digital ini, Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk mendapatkan pengetahuan, tetapi juga sebagai alat untuk membentuk karakter, meningkatkan keterampilan, dan mempersiapkan individu untuk menghadapi tantangan masa depan. Pendidikan yang berkualitas menjadi kunci untuk menciptakan sumber daya manusia yang kompeten dan berdaya saing tinggi di tingkat global. Selain itu, perkembangan teknologi yang pesat menuntut sistem Pendidikan untuk terus berinovasi agar dapat memenuhi kebutuhan zaman.

Teknologi telah menjadi bagian integral dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang kependidikan. Penerapan teknologi dalam Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan menyediakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran berperan sebagai jembatan antara pendidik dan peserta didik dalam penyampaian informasi dan pengetahuan. Menurut Yaumi (2018:7) media pembelajaran adalah semua bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi. Peralatan fisik yang dimaksud mencakup benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia, dan web.

Salah satu teknologi yang menunjukkan potensi besar dalam Pendidikan adalah *Augmented Reality (AR)*. *Augmented Reality* memungkinkan penggabungan dunia nyata dengan elemen-elemen digital, menciptakan pengalaman belajar yang lebih imersif dan memudahkan pemahaman konsep-konsep yang kompleks. Irwan, dkk. (2019:7) mengatakan bahwa media *augmented reality* terbukti di beberapa penelitian menunjukkan hasil yang positif dalam memfasilitasi kegiatan belajar

siswa, sekaligus dapat memfasilitasi beberapa gaya belajar siswa dalam hal belajar dikelas.

Mata kuliah dalam bidang Teknik, seperti antena dan propagasi gelombang, seringkali dianggap sulit oleh mahasiswa karena topik-topik yang dibahas bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman mendalam tentang teori elektromagnetik. Konsep-konsep seperti pola radiasi antena, jenis-jenis antena, dan prinsip propagasi gelombang elektromagnetik memerlukan metode pembelajaran yang lebih efektif. Pembelajaran konvensional yang mengandalkan teks dan gambar statis seringkali tidak cukup untuk membantu mahasiswa memahami konsep-konsep tersebut secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan konsep-konsep ini dengan cara yang lebih jelas dan interaktif.

Media pembelajaran berbasis AR dapat menyediakan visualisasi tiga dimensi (3D) dari berbagai jenis antena dan pola radiasi mereka, serta simulasi interaktif dari propagasi gelombang elektromagnetik. Hal ini memungkinkan mahasiswa untuk melihat secara langsung bagaimana antena bekerja dan bagaimana gelombang elektromagnetik merambat di berbagai kondisi. Penggunaan AR dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi mahasiswa. Pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik dapat membuat mahasiswa lebih antusias dalam mempelajari materi yang disampaikan, sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis.

Beberapa penelitian yang telah menggunakan teknologi AR sebagai media pembelajaran, yaitu penelitian Aprian Karisman, Fithri Wulandari, dan Randy Adipraja dengan judul Aplikasi Media Pembelajaran *Augmented Reality* Pada Perangkat Keras Komputer Berbasis Android dalam Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Vol.6, No.1, September 2019 dengan Model pengembangan yang digunakan yaitu Waterfall. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi *Augmented Reality* Perangkat Keras Komputer. Materi yang dibahas yaitu Perangkat Keras Komputer. Penelitian Cholilah yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Bilangan Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android untuk SMK dalam Jurnal Ilmiah Eductic Vol.4, No.1, November 2017. Model Pengembangan yang digunakan yaitu *Kemp & Dayton*. Produk yang dihasilkan berupa media

pembelajaran system bilangan menggunakan *Augmented Reality* berbasis android, *Marker* dikemas dalam buku panduan penggunaan program. Materi yang dibahas yaitu sistem bilangan pada mata Pelajaran Sistem computer. Serta penelitian skripsi Megawati Istiqomah yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Dengan Teknologi *Augmented Reality*, dengan model penelitian dan pengembangan (R&D) dan model pengembangan produk ASSURE. Produk yang dihasilkan berupa modul yang dilengkapi *Augmented Reality*. Materi yang dibahas lima pasang KD pada Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

Media pembelajaran berbasis AR mendukung pembelajaran mandiri, memungkinkan mahasiswa untuk mempelajari materi kapan saja dan Dimana saja, tanpa tergantung pada kehadiran fisik dosen. Hal ini sangat relevan dalam konteks pembelajaran jarak jauh atau blended learning.

Berdasarkan hal dan penelitian yang telah disebutkan, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan perencanaan tentang “Perencanaan Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Antena Dan Propagasi Gelombang Berbasis Teknologi *Augmented Reality*”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka diperoleh beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Diperlukan media pembelajaran yang dapat menampilkan gambar dan ilustrasi interaktif untuk membantu pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah antena dan propagasi gelombang.
2. Belum terdapat penggunaan media pembelajaran dengan berbasis *Augmented Reality* pada mata kuliah Antena dan Propagasi Gelombang di prodi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Unniversitas Negeri Jakarta.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada identifikasi masalah yang telah dikemukakan, Batasan masalah pada penulisan ini adalah :

1. Perencanaan yang dibuat adalah media pembelajaran yang memuat prinsip dasar antenna yang dilengkapi dengan teknologi *Augmented Reality* (AR) melalui *merge cube*.
2. Sub-Pokok bahasan yang dikembangkan yaitu prinsip kerja antenna, Parameter antenna, dan jenis-jenis antenna.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penulisan ini adalah bagaimana cara membuat perencanaan media pembelajaran pada mata kuliah antenna dan propagasi gelombang berbasis *Augmented Reality* (AR) diprodi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta ?

1.5 Tujuan Penulisan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan dapat diketahui tujuan dari penulisan komprehensif ini yaitu untuk membantu dalam penyusunan dan perencanaan media pembelajaran pada mata kuliah antenna dan propagasi gelombang berbasis *Augmented Reality*.

1.6 Manfaat Penulisan

Manfaat yang diharapkan oleh penulis adalah dapat menambah alternatif media pembelajaran dengan teknologi *Augmented Reality*, khususnya pada mata kuliah antenna dan propagasi gelombang, serta diharapkan dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami materi.