

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran adalah proses yang terdapat adanya interaksi yang dilakukan oleh peserta didik dengan pendidik di dalam suatu lingkungan belajar yang terdapat sumber belajar (Daryanto, 2013: 191-192). Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dalam suatu pembelajaran diantaranya adalah besarnya kelas, kompetensi pendidik, suasana belajar, kompetensi pendidik, karakteristik kelas, fasilitas, dan sumber belajar yang memadai.

Media pembelajaran termasuk dalam kategori sumber belajar dan merupakan faktor penting di dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran digunakan pendidik untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada siswa yang bertujuan untuk merangsang perhatian, perasaan, minat, dan pikiran peserta didik (Sadiman, 2010: 7). Dengan demikian penggunaan media pembelajaran sangatlah diperlukan pendidik dalam memberikan materi pelajaran untuk siswa atau peserta didik.

Seiring berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, pendidik dituntut untuk dapat mengembangkan suatu media pembelajaran untuk mempermudah dalam kegiatan pembelajaran. *Augmented reality* adalah salah satu hasil dari perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang merupakan inovasi pada multimedia dan *image processing*. *Augmented reality* dapat digunakan untuk membuat sebuah benda atau gambar 2 dimensi, sehingga menjadi lebih terlihat nyata dan dapat terlihat menyatu dalam lingkungan

sekitarnya (Arifitama, 2017:1). Perkembangan teknologi tersebut dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan untuk media pembelajaran.

Proteksi Tenaga Listrik adalah salah satu mata kuliah di jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. Secara umum mata kuliah tersebut membahas tentang proteksi pada tenaga listrik yang meliputi proteksi pada generator, transformator, jaringan transmisi, dan distribusi tenaga listrik. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut dituntut untuk dapat memahami semua materi dengan baik.

Berdasarkan hasil dari diskusi dengan dosen pengampu mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik Bapak Dr. Edy Supriyadi, M.Pd, diketahui bahwa mata kuliah tersebut sudah mempunyai media pembelajaran berbentuk multimedia yang dioperasikan menggunakan laptop atau komputer. Menurut penuturan dari dosen pengampu, media pembelajaran tersebut masih terdapat beberapa kekurangan atau belum lengkap, salah satunya tentang materi yang menjelaskan komponen proteksi yang digunakan dalam proteksi tenaga listrik. Ada beberapa komponen proteksi tenaga listrik yang tidak dibahas pada media pembelajaran tersebut yang mengakibatkan penyampaian materi kepada mahasiswa tidak utuh. Selain itu penggunaan media pembelajaran yang harus menggunakan laptop atau komputer membuat kurang fleksibel. Oleh karena itu pada mata kuliah tersebut masih memerlukan media pembelajaran tambahan yang membahas tentang komponen proteksi tenaga listrik. Media pembelajaran tambahan yang juga dapat memvisualisasikan komponen proteksi dalam bentuk 3 dimensi, ditengarai dapat menambah motivasi belajar mahasiswa.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka pada mata kuliah tersebut diperlukan adanya pengembangan suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality*. Pengembangan suplemen pembelajaran ini dalam bentuk buku suplemen komponen proteksi tenaga listrik yang dilengkapi dengan aplikasi pendukung *augmented reality*. Buku suplemen dipilih untuk mengatasi permasalahan diperlukannya media pembelajaran tambahan tentang materi komponen proteksi tenaga listrik, dan aplikasi pendukung *augmented reality* dipilih untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami komponen proteksi tenaga listrik dalam bentuk 3 dimensi.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Materi pada media pembelajaran sistem proteksi tenaga listrik yang digunakan pada mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik masih belum lengkap, khususnya materi yang membahas tentang komponen proteksi tenaga listrik.
2. Media pembelajaran sistem proteksi tenaga listrik yang digunakan pada mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik kurang fleksibel dalam penggunaannya karena harus menggunakan laptop atau komputer.
3. Belum adanya media pembelajaran tambahan/suplemen tentang komponen proteksi tenaga listrik.

### **C. Batasan Masalah**

Permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada pengembangan, unjuk kerja dan tingkat kelayakan dari suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* yang sesuai untuk mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY?
2. Bagaimana unjuk kerja suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* yang dikembangkan untuk mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY?
3. Bagaimana tingkat kelayakan suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* yang dikembangkan untuk mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY?

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan menghasilkan suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* untuk mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY.

2. Mengetahui unjuk kerja dari suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* yang dikembangkan untuk mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY.
3. Mengetahui tingkat kelayakan dari suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* pada mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian berupa suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* ini diharapkan dapat memperkaya dan memperbarui pengalaman peniliti dalam dunia pendidikan.

2. Bagi Pendidik (Dosen)

Hasil penelitian berupa suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* ini diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam menyampaikan materi mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik.

3. Bagi Peserta Didik (Mahasiswa)

Hasil penelitian berupa suplemen pembelajaran komponen proteksi tenaga listrik bermarker *augmented reality* ini diharapkan dapat membantu dan

mempermudah dalam memahami serta meningkatkan antusias dalam mempelajari mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik.

#### **G. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Suplemen pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk buku suplemen dengan aplikasi pendukung yang mengadopsi teknologi *augmented reality*.
2. Materi pada suplemen pembelajaran yang dikembangkan adalah tentang komponen proteksi tenaga listrik sesuai RPS mata kuliah Proteksi Tenaga Listrik.
3. Suplemen pembelajaran yang dikembangkan berupa uraian materi tentang komponen proteksi tenaga listrik dan beberapa gambar yang bermaker atau dijadikan marker scan aplikasi pendukung dengan teknologi *augmented reality*.