

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kemajuan teknologi sudah terjadi pada berbagai bidang. Pada bidang penelitian, bidang pengetahuan, bahkan bidang pendidikan pun tidak luput dari perkembangan teknologi. Pada saat ini teknologi adalah kebutuhan tersier yang sudah diutamakan. Semua kalangan, mulai dari anak-anak, remaja, dewasa dan orang tua sudah banyak menggunakan teknologi terkini. Kecanggihan teknologi saat ini sangatlah rentan dengan berbagai macam hal positif dan negatif. Teknologi dapat menjadi hal yang positif jika dipergunakan dalam hal-hal positif seperti penggunaan dalam media pembelajaran.

Berbagai macam media pembelajaran tercipta dari perkembangan teknologi. Media pembelajaran yang tercipta dari perkembangan teknologi dapat di lihat, media pembelajaran yang sederhana sampai media pembelajaran yang menggunakan teknologi terkini. Hampir semua teknologi yang tercipta dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang bisa digunakan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Pengajaran yang didukung dengan teknologi menawarkan banyak kesempatan untuk memasukan berbagai kemungkinan yang luar biasa ke dalam kelas. Tantangan utama dalam Pendidikan berbasis teknologi informasi adalah bagaimana bisa megembangkan pengalaman belajar yang berkontribusi terhadap pengembangan keterampilan lingkungan sambil memperluas fondasi teknik pedagogis yang diketahui (Susilo, Anita, & Yamtinah, 2017).

Pada saat ini banyak sekali media pembelajaran yang sudah menggunakan aplikasi teknologi terkini. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar juga dapat membangkitkan keinginan dan minat belajar yang baru bagi siswa. Minat belajar siswa akan meningkat jika pelajaran atau media pembelajaran yang diberikan oleh pendidik sesuai dengan kebutuhan siswa. Itulah yang membuat para pendidik berlomba-lomba dalam membuat berbagai macam

media pembelajaran agar para siswa dapat menerima pelajaran dengan lebih mudah.

Berbagai macam media pembelajaran sudah tercipta. Media pembelajaran sudah banyak yang menggunakan alat peraga, permainan, gambar 2D, dan masih banyak yang lainnya. Media pembelajaran tidak hanya dibuat dalam gambar 2D, sekarang media pembelajaran juga sudah dikembangkan dalam gambar 3D. Pada perkembangan saat ini gambar 3D digunakan pada *Virtual reality* (VR). VR dapat melihat seakan-akan gambar dilihat pada kacamata (*google*) adalah nyata (Prameswari, 2008).

Pada Sekolah Menengah Kejuruan Teknik, kegiatan praktikum di dalam laboratorium lebih sering dilakukan dibandingkan dengan kegiatan di dalam kelas. Kegiatan didalam laboratorium biasa dilakukan dengan guru praktikum. Kegiatan yang dilakukan adalah teori singkat, simulasi, dan praktikum. Teori singkat yang diajarkan sebagai permulaan para siswa untuk mengetahui apa kegunaan dari praktikum. Guru memberikan simulasi praktikum sebelum siswa melakukan praktikum. Pada saat simulasi, siswa memperhatikan guru dengan seksama, cara pemasangan alat yang baik dan benar. Berikutnya adalah kegiatan praktikum yang dilakukan langsung oleh siswa.

Penelitian ini berawal pada kegiatan praktikum, siswa masih mengalami kesulitan dalam melaksanakan pemasangan alat. Simulasi praktikum yang dilakukan oleh guru masih terdapat beberapa kendala diantaranya : siswa yang kurang jelas dalam penjelasan, siswa yang kurang memperhatikan saat disajikan simulasi praktikum dan siswa yang kurang memahami materi dasar. Sehingga simulasi praktikum dianggap kurang efisien.

Berdasarkan hasil observasi media pembelajaran, sudah terdapat media pembelajaran berupa jobsheet yang dikhususkan untuk kelas XI Teknik Ketenagalistrikan SMK Bunda Kandung. Untuk pemasangan rangkaian instalasi motor listrik digambarkan dengan *single line*. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru pengampu mata pelajaran, hal tersebut tidak cukup untuk memberikan gambaran pemasangan rangkaian instalasi motor listrik sehingga

diperlukan media pembelajaran untuk siswa belajar. Guru telah melakukan simulasi pemasangan rangkaian, namun hal tersebut belum dapat menarik perhatian siswa untuk fokus terhadap materi pembelajaran. Ukuran laboratorium yang cukup besar membuat jarak pandang siswa dari bangku terdepan hingga terbelakang berbeda.

Salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari oleh siswa kelas XI Teknik Kelistrikan adalah mata pelajaran Instalasi Motor Listrik, mata pelajaran produktif yang terdiri dari pengetahuan dan keterampilan. Mata pelajaran ini akan diujikan pada saat Uji Kompetensi Keahlian dalam ranah keterampilan. Rendahnya penguasaan keterampilan memasang komponen dan rangkaian akan sangat mempengaruhi penilaian saat ujian berlangsung.

Pada penelitian kali ini, akan diteliti tentang “**Pengembangan Media Pembelajaran Simulasi Praktikum Instalasi Motor Listrik Berbasis *Virtual reality* Dengan Sistem Android**” untuk dijadikan sebagai media simulasi praktikum pada SMK Bunda Kandung. Dengan adanya media pembelajaran simulasi praktikum ini diharapkan dapat membantu para guru dalam memberikan simulasi praktikum pada siswa.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Dalam melakukan penelitian, terdapat berbagai macam masalah. Berikut ini adalah masalah-masalah yang terdapat pada penelitian ini :

1. Media pembelajaran yang tersedia kurang menarik perhatian peserta didik untuk fokus pada kegiatan pembelajaran.
2. Kurang fokusnya peserta didik saat melakukan diadakannya simulasi oleh pendidik menimbulkan kendala saat praktikum berlangsung.
3. Belum adanya penggunaan media pembelajaran berbasis *virtual reality* sebagai simulasi praktikum.
4. Belum adanya pengoperasian *virtual reality* sebagai simulasi praktikum.
5. Kurangnya penggunaan aplikasi untuk pembuatan aplikasi *virtual reality*.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Dari berbagai macam masalah yang terdapat diidentifikasi masalah, batas masalah yang akan dibahas oleh peneliti adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *virtual reality* sebagai simulasi praktikum Instalasi Motor Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan, kelas XI Teknik Ketenagalistrikan hingga uji coba produk. Penelitian ini difokuskan pada tingkat kelaikan media pembelajaran simulasi praktikum berbasis *virtual reality*. Simulasi praktikum yang akan disampaikan hanya pada ranah KI 4 dengan mengambil bagian KD 4.1 saja dengan materi sebagai berikut :

- a. Pemasangan rangkaian *DOL*.
- b. Pemasangan rangkaian *Star-delta*.
- c. Pemasangan rangkaian *autotransformed*.

### 1.4. Perumusan Masalah

Dari pembatasan masalah diatas, perumusan masalah yang akan di ambil adalah tentang bagaimana mengembangkan media pembelajaran Instalasi Motor Listrik berbasis *virtual reality*?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Dari penelitian ini, tujuan yang diharapkan peneliti adalah menghasilkan media pembelajaran simulasi praktikum berbasis *virtual reality* yang laik pada mata pelajaran instalasi motor listrik di SMK Bunda Kandung Jakarta.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Siswa :

1. Siswa dapat lebih tertarik dalam melihat simulasi pembelajaran yangdiberikan oleh pendidik.
2. Siswa dapat fokus dalam memperhatikan simulasi praktikum yang diberikan oleh pendidik.

3. Siswa dapat mudah menggunakan media pembelajaran yang diberikan oleh pendidik.

Pendidik :

1. Pendidik lebih mudah dalam menyampaikan materi pembelajaran.
2. Pendidik dapat berperan sebagai pengarah dalam melakukan simulasi sebelum praktikum.