

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses belajar mengajar atau pengajaran suatu pengetahuan, kebiasaan dan keterampilan dari satu generasi ke generasi yang lain dibawah bimbingan seseorang secara langsung ataupun secara otodidak atau belajar secara sendiri (Nepal & Rogerson, 2020). Masalah pendidikan di Indonesia merupakan masalah yang cukup serius yang harus kita tangani bersama, baik oleh pemerintah maupun masyarakat. Di dalam dunia pendidikan terdapat istilah pembelajaran yang dimana pembelajaran ini merupakan inti pokok dalam pendidikan. Menurut Mulyono (2018) pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar baik itu lingkungan belajar formal (Sekolah, Kuliah) maupun lingkungan belajar non formal (Keluarga, Masyarakat). Pendidikan dalam bidang teknologi juga berpengaruh dan berdampak pada suatu proses pembelajaran. Semakin bagus perkembangan teknologi dari masa ke masa maka media-media pembelajaran yang digunakan di dalam sebuah pembelajaran akan semakin efektif atau membantu untuk memaksimalkan hasil belajar.

Teknologi saat ini sudah berkembang sangat pesat dan sangat berdampak pada perkembangan media pembelajaran yang ada (Tafonao, 2018). Banyak media-media dalam bidang pendidikan yang telah membuat terobosan baru untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran agar proses pemberian materi pembelajaran lebih mudah dimengerti dan dipahami dengan baik oleh peserta didik. Profesionalisme seorang pendidik tidak hanya diukur dari

kemampuan mengembangkan ilmu pengetahuan saja, tetapi juga pada kemampuannya dalam melaksanakan proses pembelajaran agar menarik bagi peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik lebih maksimal. Salah satu upaya seorang pendidik dalam mendukung proses pembelajaran yang menarik adalah dengan cara melakukan inovasi pembelajaran (Rezaldi, 2017).

Seorang pendidik dapat melakukan inovasi pembelajaran pada pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan pelajaran yang diajarkan. Dalam membuat atau melakukan sebuah inovasi pembelajaran, pendidik harus berusaha agar materi pembelajaran yang disampaikan mampu dimengerti dan dipahami dengan mudah oleh peserta didik (Rezaldi, 2017). Perkembangan media-media yang ada seperti contohnya media audio video merupakan salah satu pendukung untuk mengembangkan inovasi pembelajaran khususnya pada media pembelajaran. Sayangnya perkembangan media-media tersebut belum dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Pemanfaatan media-media tersebut dapat diupayakan untuk membuat suatu media pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik lebih mudah menerima dan memahami pembelajaran serta mendapat pengalaman belajar yang bermakna.

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) khususnya di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro memerlukan media pembelajaran mengenai rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa untuk mendukung dan mempermudah proses perkuliahan agar peserta didik bisa memahami betul tentang mata kuliah motor listrik. Universitas Pendidikan Ganesha atau yang disingkat dengan (UNDIKSHA) adalah lembaga pendidikan perguruan tinggi negeri yang ada di kota Singaraja, kabupaten Buleleng, provinsi Bali. Universitas Pendidikan Ganesha memiliki 8

fakultas dan salah satunya yaitu Fakultas Teknik dan Kejuruan. Fakultas Teknik dan Kejuruan atau yang disingkat (FTK) memiliki 2 jurusan yaitu jurusan Teknologi Industri dan jurusan Teknik Informatika. Sementara itu Program Studi S1 Pendidikan Teknik elektro berada di bawah naungan jurusan Teknologi Industri. Pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, proses belajar mengajarnya masih memerlukan media-media pembelajaran yang dapat membuat proses belajar mengajarnya menjadi lebih efektif dan lebih mudah dimengerti bagi peserta didik atau mahasiswa.

Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro memiliki beberapa media pembelajaran seperti trainer motor listrik, media pembelajaran instalasi tata cahaya, media pembelajaran instalasi listrik, tetapi untuk media pembelajaran pendukung pada mata kuliah motor listrik belum ada, sehingga mengurangi pemahaman peserta didik dalam memahami materi perkuliahan. Materi dari mata kuliah Motor Listrik yang membutuhkan pemahaman bagaimana jalanya arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa mengharuskan adanya media pembelajaran yang mendukung untuk mata kuliah Motor Listrik itu sendiri.

Mata kuliah Motor Listrik adalah mata kuliah yang memfokuskan pada pengenalan dasar beberapa komponen dan symbol yang ada dalam suatu rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa, cara penggunaan dan pengemudian motor listrik 3 phasa, serta cara merangkai rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa. Mata kuliah motor listrik untuk program studi S1 Pendidikan Teknik Elektro merupakan mata kuliah yang cukup sulit dan banyak memiliki hambatan bagi mahasiswa atau peserta didik. Dilihat dari cara mengajar dan penyampaian yang dilakukan oleh

pengajar atau dosen yang sulit dipahami oleh peserta didik dan juga minat peserta didik terhadap mata kuliah motor listrik juga cukup rendah.

Dari hasil wawancara yang dilakukan bersama dosen yang mengampu mata kuliah motor listrik menyatakan bahwa kendala dalam proses belajar mengajar pada mata kuliah motor listrik dengan materi perangkaian sistem pengendali motor listrik 3 phasa adalah terbatasnya ketersediaan media pembelajaran pendukung sehingga proses pembelajaran menjadi tidak efisien, rendahnya pemahaman dan penguasaan konsep peserta didik atau mahasiswa tentang rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa karena pembelajarannya masih menggunakan metode konvensional (metode ceramah) serta metode praktikum yang dimana media pembelajaran pendukungnya hanya menggunakan gambar saja yang masih belum begitu sempurna, sehingga peserta didik belum memahami betul bagaimana cara kerja dan pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa.

Berdasarkan pengalaman praktikum pada mata kuliah Motor Listrik dan berdasarkan pendapat dari dosen yang mengampu mata kuliah motor Listrik, peserta didik atau mahasiswa membutuhkan waktu yang cukup lama dalam memahami bagaimana cara kerja dan cara merangkai rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa sehingga peserta didik atau mahasiswa mengalami pemborosan waktu selama waktu praktikum motor listrik. Kurangnya pemahaman peserta didik atau mahasiswa ketika melakukan praktikum motor listrik menjadi kendala yang cukup berat dalam proses pembelajaran Motor Listrik. Media pembelajaran yang berupa trainer motor listrik sudah cukup bagus dan lengkap, akan tetapi media pembelajaran pendukungnya masih konvensional dan kurang efektif dalam memberikan informasi kepada peserta didik atau mahasiswa, yaitu media dalam

bentuk gambar rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa, sehingga dinilai kurang efektif digunakan dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Motor Listrik.

Media Pembelajaran pendukung yang dibuat untuk mata kuliah Motor Listrik akan lebih baik jika berbentuk video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa. Media ini akan berisi sebuah animasi 2 dimensi yang memberikan informasi kepada peserta didik bagaimana proses listrik mengalir pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa hingga dapat menghidupkan sebuah motor listrik 3 phasa. Kemudian dalam video tersebut ada beberapa penjelasan mengenai proses pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa yang akan dijelaskan dengan sedemikian rupa, sehingga peserta didik dapat lebih mudah dalam memahami rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dilakukan penelitian yang berjudul: “Media Pembelajaran Video Animasi Rangkaian Pengendali Motor Listrik 3 Phasa Untuk Mata kuliah Motor Listrik”

1.2 Identifikasi Masalah

Dari penjelasan latar belakang diatas dapat dijelaskan beberapa permasalahan yang terjadi di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha di dalam proses belajar mengajar, yaitu sebagai berikut.

- a) Kurangnya minat peserta didik atau mahasiswa dalam belajar karena pembelajaran kurang efektif tanpa adanya inovasi baru sebagai pemicu minat belajar peserta didik.

- b) pemahaman peserta didik atau mahasiswa terhadap mata kuliah Motor Listrik masih belum optimal.
- c) Belum adanya fasilitas pendukung praktikum berupa media pembelajaran video animasi sebagai penunjang proses praktikum serta untuk memaksimalkan pemahaman peserta didik.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian hanya dibatasi pada ruang lingkup Prodi S1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha, yang dimana objek penelitian ini adalah Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha yang mengambil mata kuliah motor listrik. Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan batasan dalam penelitian ini ada pada kurangnya media pembelajaran sebagai pendukung proses belajar maupun praktikum peserta didik pada mata kuliah motor listrik.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan yang dijadikan dasar pada pembuatan media pembelajaran ini, yaitu:

- a) Bagaimana rancangan media pembelajaran dan pembuatan video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa?
- b) Apakah Media Pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa layak digunakan pada mata kuliah motor listrik?

- c) Bagaimanakah respon peserta didik atau mahasiswa terhadap media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa pada mata kuliah motor listrik di Prodi S1 Pendidikan Teknik Elektro?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan dengan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dari media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- a) Untuk mengetahui bagaimana rancangan dan pembuatan media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa
- b) Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa pada mata kuliah Motor Listrik di Prodi Pendidikan Teknik Elektro.
- c) Untuk mengetahui respons mahasiswa terhadap media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa untuk mata kuliah Motor Listrik di Prodi Pendidikan Teknik Elektro.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali

motor listrik 3 fasa untuk mata kuliah Motor Listrik di Prodi Pendidikan Teknik Elektro. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa video animasi yang dapat digunakan sebagai media bantu peserta didik atau mahasiswa sebelum melakukan praktikum dalam merangkai rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa dan sebagai acuan pembelajaran bagaimana pergerakan arus listrik di dalam rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa pada mata pada kuliah Motor Listrik di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro.

Pada media pembelajaran ini, video animasi yang dihasilkan memiliki spesifikasi yaitu di dalamnya terdapat pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa serta terdapat simbol-simbol dari komponen yang ada pada panel pengendali motor listrik 3 fasa, seperti tombol NO (Normally Open), tombol NC (Normally Close), MCB, Kontaktor Magnet, Lampu, Kontak NC, Kontak NO, Jalur Kabel. Pada media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa sudah disediakan penjelasan dalam bentuk audio yang lebih memperjelas bagaimana pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa. Jadi diharapkan peserta didik atau mahasiswa mampu merangkai rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa serta mampu memahami pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa.

1.7 Pentingnya Pengembangan

Adapun pentingnya pengembangan dari media pembelajaran video animasi rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa, yaitu sebagai berikut:

a. Bagi Peserta Didik

- 1) Membantu peserta didik atau mahasiswa agar bisa lebih cepat dalam memahami materi yang disampaikan pada mata kuliah Motor Listrik.
- 2) Meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif
- 3) Membantu peserta didik untuk memahami materi ketika proses belajar mandiri dilaksanakan

b. Bagi Dosen

- 1) Meningkatkan semangat dan motivasi dosen untuk memanfaatkan media pembelajaran video animasi rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa dalam proses pembelajaran mata kuliah Motor Listrik.
- 2) Menambah pengalaman dan wawasan dosen terhadap media pembelajaran berbasis video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa.
- 3) Dosen dapat memanfaatkan media pembelajaran video animasi rangkaian pengendali motor listrik 3 fasa untuk pembelajaran teori maupun acuan praktikum.

c. Bagi Prodi

- 1) Menambah media pembelajaran yang ada yaitu berupa video animasi yang dimana nantinya nantinya dapat dimanfaatkan untuk proses pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri.

d. Bagi Penulis

- 1) Menambah pengalaman penulis dalam membuat sebuah media pembelajaran berbentuk video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.8.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa ini memiliki beberapa asumsi.

- a) Proses belajar mengajar menjadi lebih mudah karena media pembelajaran ini mempermudah peserta didik atau mahasiswa dalam memahami pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa
- b) Media Pembelajaran video animasi rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar yang lebih maksimal.
- c) Belum tersedianya media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa pada pembelajaran motor listrik

1.8.2 Keterbatasan Pengembangan

Dalam pengembangan media pembelajaran video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa memiliki beberapa keterbatasan, antara lain.

- a) Media pembelajaran ini memerlukan bantuan proyektor dan speaker dalam proses pembelajaran agar video animasi tampak lebih besar dan suara yang ada pada video animasi dapat terdengar dengan jelas
- b) Memerlukan waktu yang cukup lama untuk membuat beberapa video animasi pergerakan arus listrik pada rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa dengan system yang berbeda.
- c) Uji coba pengembangan dibatasi pada peserta didik yang mengambil mata kuliah motor listrik di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha.

1.9 Definisi Istilah

Dalam Penelitian dan pengembangan ini, terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan untuk menghindari penyimpangan makna dalam memahaminya, oleh karena itu diperlukan beberapa definisi istilah, sebagai berikut:

- a) Media pembelajaran adalah sesuatu yang dapat membantu proses belajar mengajar untuk merangsang pikiran, perhatian, perasaan dan kemampuan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.
- b) Video animasi adalah sebuah gambar bergerak yang berasal dari kumpulan berbagai objek yang disusun secara khusus sehingga bergerak sesuai alur yang sudah ditentukan pada setiap hitungan waktu.

- c) Rangkaian pengendali motor listrik 3 phasa adalah sebuah rangkaian kelistrikan yang digunakan untuk menggerakkan atau menghidupkan motor listrik 3 phasa sesuai kehendak kita.
- d) Motor listrik 3 phasa adalah motor yang bekerja dengan memanfaatkan perbedaan ketiga phasa pada sumber untuk menimbulkan gaya putar pada bagian rotornya.

