

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada naskah Pembukaan UUD Tahun 1945 termuat salah satu tujuan negara Indonesia yang berbunyi, “Mencerdaskan kehidupan bangsa”. Untuk menciptakan sumber daya manusia yang cerdas dan berakal budi, diperlukan adanya pendidikan sebagai media pengembangan ilmu pengetahuan dan keterampilan. Setiap manusia memiliki hak untuk memperoleh pendidikan, sesuai yang termuat dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor , “Setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu”.

Kualitas pendidikan hendaknya terus ditingkatkan seiring dengan perkembangan zaman. Untuk menghasilkan pendidikan yang bermutu, diperlukan tenaga pendidik yang berkompeten. Tenaga pendidik wajib beradaptasi pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada proses kegiatan pembelajaran, guru atau dosen dapat merencanakan dan memuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan metode yang efektif guna mencapai target keberhasilan dalam sebuah kegiatan pembelajaran. Salah satu faktor keberhasilan dalam proses pembelajaran yaitu fasilitas yang mendukung. Dengan adanya fasilitas pembelajaran yang memadai, kegiatan pembelajaran akan menjadi lebih efektif dan menghasilkan capaian target hasil belajar yang diinginkan. Media pembelajaran juga termasuk dalam fasilitas pendukung dalam kegiatan pembelajaran. Guru dan

dosen dapat menggunakan media pembelajaran sebagai sarana dalam penyampaian konsep atau materi pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Jenjang pendidikan yang paling banyak menggunakan dan menerapkan media pembelajaran pada kegiatan pembelajaran adalah perguruan tinggi. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Pasal 1 Ayat 2 yang berbunyi, “Pendidikan tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia”. Pada perguruan tinggi terdapat istilah “Sivitas Akademika”. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, sivitas akademika terdiri dari dosen dan mahasiswa. Dosen sebagai pendidik profesional dan mahasiswa sebagai peserta didik. Terdapat banyak perguruan tinggi negeri maupun swasta di Indonesia yang bagus dan menghasilkan lulusan yang berkualitas dan profesional. Salah satunya adalah Universitas Pendidikan Ganesha atau dapat disingkat Undiksha.

Undiksha terletak di Kota Singaraja, Kabupaten Buleleng, Pulau Bali. Terdapat berbagai Program Studi di Undiksha, salah satunya Program Studi Pendidikan Teknik Elektro. Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro terdapat mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik. Pada mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik mempelajari tentang jenis-jenis pembangkit listrik hingga cara kerja pembangkit listrik.

Berdasarkan observasi dan hasil diskusi dengan dosen pengampu mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik, terdapat beberapa kekurangan pada proses pembelajaran, di antaranya sebagai berikut: Pertama, masih sedikitnya fasilitas penunjang dalam proses pembelajaran; kedua, metode pembelajaran masih bersifat teori dengan menggunakan *power point* atau penjelasan langsung dari dosen, sehingga kemampuan praktik mahasiswa masih relatif rendah; ketiga, mahasiswa dapat mengetahui keseluruhan materi, tetapi tingkat analisis dan pemahaman pada beberapa materi masih relatif kurang, dikarenakan ada beberapa sub materi yang menjelaskan tentang prinsip dan cara kerja pembangkit listrik, serta fungsi masing-masing komponen.

Berdasarkan analisis dari kekurangan di atas, maka perlunya dibuat dan dikembangkan sebuah Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik, supaya kemampuan analisis dan pemahaman mahasiswa terkait materi ajar meningkat, sehingga motivasi belajar mahasiswa akan bertambah. Dengan adanya Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik, mahasiswa dapat langsung melihat, memasang dan mengoperasikan alat tersebut sesuai dengan tahapan pada panduan yang telah disediakan. Dengan ini, mahasiswa dapat menambah wawasan baru dan memiliki keterampilan dalam menghitung dan merangkai komponen pada media pembelajaran, serta diharapkan ke depannya dapat mengembangkan inovasi yang lebih baik lagi. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif, interaktif dan dapat mencapai target keberhasilan dalam sebuah kegiatan pembelajaran.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil kegiatan observasi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro pada mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik, dapat ditemukan permasalahan yang terjadi, yakni sebagai berikut:

1. Masih sedikitnya fasilitas penunjang dalam proses pembelajaran.
2. Metode pembelajaran masih bersifat teori dengan menggunakan *power point* atau penjelasan langsung dari dosen, sehingga kemampuan praktik mahasiswa masih relatif rendah.
3. Mahasiswa dapat mengetahui keseluruhan materi, tetapi tingkat analisis dan pemahaman pada beberapa materi masih relatif kurang, dikarenakan ada beberapa sub materi yang menjelaskan tentang prinsip dan cara kerja pembangkit listrik, serta fungsi masing-masing komponen.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, terdapat pembatasan masalah pada penelitian yang sedang dilakukan supaya lebih fokus kepada permasalahan yang dihadapi, yakni sebagai berikut:

1. Masih sedikitnya fasilitas penunjang dalam proses pembelajaran.
2. Mahasiswa dapat mengetahui keseluruhan materi, tetapi tingkat analisis dan pemahaman pada beberapa materi masih relatif kurang, dikarenakan ada beberapa sub materi yang menjelaskan tentang prinsip dan cara kerja pembangkit listrik, serta fungsi masing-masing komponen.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, rumusan masalah yang dapat diangkat yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimanakah desain dan pembuatan Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik?
2. Apakah Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer layak digunakan pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik?
3. Bagaimanakah respon dari mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, terdapat tujuan pengembangan, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk membuat Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan pada Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik.
3. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata

Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.

1.6. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Pada Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik, spesifikasi yang diharapkan yakni sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dibuat berupa alat simulasi pembangkit listrik tenaga air dilengkapi dengan media trainer.
2. Media pembelajaran yang telah dibuat dapat digunakan mahasiswa sebagai praktik dalam menghitung dan mengetahui cara kerja dari simulasi pembangkit listrik tenaga air.
3. Media pembelajaran di buat dalam bentuk alat dan trainer yang dapat di simulasikan ataupun di rangkai, akan membantu praktik dalam kegiatan pembelajaran.
4. Media pembelajaran ini di desain secara menarik serta dapat diakses dengan mudah agar mahasiswa tertarik untuk mempelajari serta dijadikan bahan belajar.
5. Media pembelajaran ini terdapat materi bahan pengajaran pada perkuliahan mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.

1.7. Pentingnya Pengembangan

Ada beberapa manfaat yang diperoleh apabila Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik ini dikembangkan, yaitu sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

A. Bagi Mahasiswa

- 1) Mempermudah mahasiswa memahami dan menganalisis materi ajar pada mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga listrik.
- 2) Meningkatkan minat belajar mahasiswa pada mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik

B. Bagi Dosen

- 1) Membantu dosen mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik dalam menyampaikan materi ajar.
- 2) Menambah wawasan untuk berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik lagi untuk ke depannya.

2. Secara Praktik

A. Bagi Mahasiswa

- 1) Meningkatkan keterampilan praktik pada saat mengoperasikan Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik.
- 2) Meningkatkan keterampilan merangkai rangkaian DC dan AC pada Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air

Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik.

B. Bagi Dosen

- 1) Menjadikan Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik sebagai fasilitas penunjang dalam proses pembelajaran.
- 2) Menjadi referensi dosen dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik lagi untuk ke depannya.

C. Bagi Program Studi Pendidikan Teknik Elektro

- 1) Bertambahnya fasilitas penunjang berupa media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan apabila diperlukan.
- 2) Dapat meningkatkan akreditasi Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.

1.8. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Dalam melakukan pengembangan Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik, terdapat beberapa asumsi dan keterbatasan dalam pengembangan, yaitu sebagai berikut:

1. Asumsi

Pada pengembangan Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik, memiliki beberapa asumsi, yaitu:

- a. Media pembelajaran ini akan mempermudah mahasiswa dalam memahami materi saat kegiatan pembelajaran.
- b. Meningkatkan kemampuan praktik pada saat mengoperasikan Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik.
- c. Menjadi fasilitas penunjang dalam kegiatan pembelajaran.

2. Keterbatasan Pengembangan

Pada Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik ini memiliki keterbatasan dalam pengembangan, yaitu:

- a. Penerapan dan pemanfaatan media pembelajaran ini hanya terbatas pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Undiksa.
- b. Pada media pembelajaran yang dibuat, hanya dibatasi pada penggunaan praktik dalam kegiatan pembelajaran mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik.
- c. Pada pembahasan materi mata kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik, hanya dibatasi penjelasan mengenai prinsip kerja, cara kerja dan fungsi masing-masing komponen pada Media Pembelajaran Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Berbasis Trainer Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkit Tenaga Listrik.

1.9. Definisi Istilah

1. Media pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang

dilakukan pendidik, serta segala fasilitas yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

2. Pengembangan media pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada.
3. Simulasi adalah suatu proses peniruan dari sesuatu yang nyata beserta keadaan sekelilingnya (*state of affairs*).
4. Pembangkit listrik adalah sekumpulan peralatan dan mesin yang digunakan untuk membangkitkan energi listrik melalui proses transformasi energi dari berbagai sumber energi. Sebagian besar jenis pembangkit listrik menghasilkan tegangan listrik arus bolak-balik tiga fasa.
5. Trainer adalah bentuk pelatihan komunikasi khusus yang membantu individu yang akan berhadapan dengan media untuk mengantisipasi perilaku reporter, menghindari kesalahan umum, dan dengan percaya diri fokus pada pesan yang akan disampaikan tentunya diharapkan dapat menyampaikan wawancara media yang bagus/baik.

