

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang di butuhkan oleh setiap idividu. Pendidikan selalu mengalami perubahan, perkembangan dan perbaikan sesuai dengan perkembangan di segala bidang kehidupan. Perubahan dan perbaikan dalam bidang pendidikan yang meliputi berbagai komponen terlibat di dalamnya baik itu pelaksana pendidikan di lapangan yaitu, kompetensi guru dan kualitas tenaga pendidik, mutu pendidikan, perangkat kurikulum serta sarana dan prasarana pendidikan. Upaya perubahan perbaikan ini berupaya untuk memajukan kualitas pendidikan di Indonesia agar lebih baik. Dalam globalisasi saat ini, Pendidikan di Indonesia tidak hentinya untuk melakukan pengembangan pengembangan di bidang pendidikan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, dimana faktor utama untuk meningkatkan sumber daya manusia yaitu melalui pendidikan. Salah satu cara untuk meningkatkan sumber daya manusia yaitu melalui pendidikan yang mempunyai *skill* atau keahlian yang mempuni atau memadai, untuk itu Universitas Pendidikan Ganesha telah banyak mencetak sumberdaya manusia yang mampu bersaing di bidang pendidikan ataupun non pendidikan.

Universitas Pendidikan Ganesha adalah sebuah lembaga pendidikan tinggi yang dikembangkan berdasarkan Pancasila, Undang-Undang Dasar 1945, dan Status Undiksha Singaraja. Undiksha memiliki visi yaitu terwujudnya lembaga perguruan tinggi yang mengembangkan ilmu pengetahuan dan seni. Visi lain yang dimiliki Undiksha adalah menghasilkan tenaga kependidikan dan non

kependidikan yang berkualitas serta berdaya saing tinggi dan memberikan kontribusi daya saing untuk bangsa. Selain itu Undiksha juga mempunyai misi yaitu menyelenggarakan Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam bidang kependidikan dan non kependidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, berdaya saing tinggi, dan memberikan kontribusi di segala bidang yang salah satunya di bidang teknologi.

Perkembangan teknologi saat telah banyak menunjukkan kemajuan yang luar biasa saat banyak hal dari sektor kehidupan yang telah menggunakan keberadaan dari teknologi itu sendiri. Kehadirannya telah memberikan dampak yang cukup besar terhadap kehidupan umat manusia dalam berbagai aspek dan dimensi. Aplikasi seperti media untuk pembelajaran melahirkan banyak terobosan-terobosan dapat meningkatkan kualitas, efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Banyak sekolah dan lembaga pendidikan melakukan investasi untuk mengembangkan infrastruktur bagi penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan. Peluang-peluang itu pula dimanfaatkan oleh masyarakat pendidikan dengan mengembangkan berbagai media pembelajaran.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap mahasiswa atau siswa. Selain membangkitkan motivasi dan minat mahasiswa atau siswa, media pembelajaran juga dapat membantu mahasiswa atau siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi. Akan tetapi perkembangan informasi dan teknologi belum dioptimalkan untuk meningkatkan

kualitas pendidikan. Pemanfaatan informasi dan teknologi tersebut dapat diupayakan untuk membuat suatu media pembelajaran yang dapat membuat peserta didik dapat secara aktif dalam melakukan proses pembelajaran, dimana peserta didik tidak hanya sebagai penerima, tetapi juga secara aktif mendapatkan pengalaman belajar bermakna.

UNDIKSHA merupakan Universitas Negeri yang merupakan salah satu universitas favorit yang terletak di tengah-tengah kota singaraja, Undiksha memiliki beberapa fakultas yaitu salah satunya Fakultas Teknik dan Kejuruan dan di dalamnya memiliki jurusan Teknologi Industri dengan salah satu Program Studi Pendidikan Teknik Elektro untuk S1. Program Studi Pendidikan Teknik Elektro berkontribusi di bidang pendidikan dan bidang teknologi dan industri. Di dalam Program Studi Pendidikan Teknik Elektro ini terdapat beberapa hambatan pembelajaran dimana pada mata kuliah PHB (Panel Hubung Bagi) dalam proses pembelajaran masih memerlukan waktu yang banyak untuk praktek. dan sebagian mahasiswa belum terampil dalam praktek di karenakan belum mengerti materi yang di ajarkan.

Hasil wawancara dengan dosen pegampu mata kuliah PHB terdapat beberapa permasalahan yang di temukan di antaranya adalah sebagian mahasiswa masih kurang mengerti dan memahami materi PHB. Sebagian mahasiswa masih kurang terampil dalam praktek, belum adanya media pembelajaran berupa trainer untuk praktek pengoperasian 4 motor bergantian, sehingga aktifitas praktek kurang dipahami dan dimengerti oleh mahasiswa. Kurangnya modul atau video untuk proses pengoperasian alat trainer sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Memerlukan banyak waktu dalam proses praktek di karenakan sebagian

mahasiswa belum memahami apa yang di praktekkan, sehingga dengan permasalahan tersebut, maka pembelajaran kurang berjalan dengan baik.

Untuk itu, perlu suatu solusi dalam memecahkan masalah di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, pada mata kuliah Panel Hubung Bagi (PHB). Dengan demikian, dosen pegampu mata kuliah PHB menjadi lebih mudah dalam mengajar di kelas. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk membuat. Berdasarkan latar belakang diatas dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Rangkaian Sistem Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis”**

Harapannya dengan adanya media ini dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman peserta didik dalam mengikuti mata kuliah PHB (Panel Hubung Bagi).

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa belum maksimal mengerti materi PHB di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDIKSHA.
2. Sebagian Mahasiswa masih kurang dengan pengetahuan dan keterampilan tentang rangkaian kontrol yang di sampaikan ataupun di praktekkan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDIKSHA.
3. Belum adanya Media Trainer untuk Pengoprasian 4 motor bergantian di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDISKHA.

4. Kurangnya modul atau video yang membantu peroses pengoperasian trainer sehingga proses pembelajaran menjadi kurang efektif di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDISKHA.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian hanya dibatasi pada :

1. Belum adanya Media Trainer untuk Pengoperasian 4 motor bergantian di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDISKHA.
2. Kurangnya modul atau video yang membantu peroses pengoperasian trainer sehingga proses pembelajaran menjadi kurang efektif di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDISKHA.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah rancangan dan pembuatan Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis pada mata kuliah Panel Hubung Bagi (PHB) di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, UNDISKHA?
2. Apakah Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis layak di gunakan pada mata kuliah Panel Hubung Bagi (PHB) di Prodi Pendidikan Teknik Elektro, UNDISKHA?
3. Bagaimanakah respon mahasiswa terhadap Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis pada mata kuliah Panel Hubung Bagi (PHB) di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, UNDISKHA?

1.5 Tujuan Pengembangan

Dari rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas adapun tujuan dari penelitaian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan produk Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis pada mata kuliah Panel Hubung Bagi (PHB) di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, UNDIKSHA.
2. Untuk mengetahui kelayakan Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis di gunakan pada mata kuliah Panel Hubung Bagi (PHB) di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, UNDIKSHA.
3. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis pada mata kuliah Panel Hubung Bagi (PHB) di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, UNDISKHA.

1.6 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan media ini adalah ebagai berikut:

1. Media pembelajaran ini dalam bentuk trainer sehingga mahasiswa dapat menggunakannya sebagai sumber belajar mandiri.
2. Produk ini berbentuk box berbentuk koper yang mudah di bawa kemana mana.
3. Produk ini memiliki modul penggunaan alat untuk mendukung pembelajaran.

4. Produk ini memiliki video penggunaan alat untuk mendukung pembelajaran dan di simpan pada CD ukuran 700 MB.

1.7 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan yang di harapkan pada penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

- a. Jika di kembangkan maka yang terjadi adalah pembelajaran akan lebih baik, efektif dan efisien. Dalam dunia pendidikan, kehadiran media pembelajaran sudah dirasa sangat banyak membantu pendidik dalam proses belajar mengajar. Proses belajar yang menggunakan media pembelajar manapun akan membantu mahasiswa untuk memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak dan di luar pengalamannya sehari-hari. Penggunaan media pembelajaran juga dapat dijadikan salah satu alternatif untuk menggantikan atau sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran konvensional.
- b. Jika tidak di kembangkan maka yang terjadi adalah, pembelajaran akan kurang efektif dan efisien, Mahasiswa akan kurang memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak dan di luar pengalaman sehari hari yang di ajarkan.

2. Bagi Dosen

- a. Jika di kembangkan maka yang terjadi adalah dapat mempermudah Dosen dalam menjelaskan materi. Dan lebih mengefisienkan waktu proses belajar mengajar

- b. Jika tidak dikembangkan maka yang terjadi adalah keperluan waktu yang terbilang lama. Dosen akan kesulitan menjelaskan materi.

3. Bagi Jurusan

- a. Jika dikembangkan maka yang terjadi adalah penambahan koleksi media pembelajaran di jurusan dan untuk mempermudah dosen dalam menyampaikan materi dan bisa di gunakan dari generasi ke generasi.
- b. Jika tidak dikembangkan maka yang terjadi adalah tidak ada media permanen untuk mempermudah dosen dalam poses pembelajaran dari generasi generasi.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

A. Asumsi

Beberapa asumsi yang mendasari Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran PHB antara lain:

1. Dosen pengampu mata kuliah memahami Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis ini dahulu agar mempermudah proses pembelajaran.
2. Mahasiswa memahami dan mengerti fungsi dari komponen pada mata kuliah PHB terlebih dahulu agar mempermudah proses pembelajaran.
3. Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis akan dapat meningkatkan motivasi dan meningkatkan efisiensi waktu saat proses pembelajaran.

B. Keterbatasan Pengembangan

Beberapa keterbatasan pengembangan dalam pelaksanaan pengembangan produk media pembelajaran ini yaitu:

1. Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis hanya dipergunakan oleh dosen mata kuliah PHB.
2. Media Pembelajaran Rangkaian Kontrol Bergantian 4 Motor Secara Otomatis hanya dipergunakan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro pada mata kuliah PHB.
3. Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Pendidikan Ganesha pada mahasiswa yang merancang KRS (Kartu Rencana Studi) untuk mata kuliah PHB.

1.9 Definisi Istilah

Dalam penelitian dan pengembangan ini, terdapat istilah dalam judul yang bertujuan untuk menghindari penyimpangan makna dalam memahaminya, oleh karena itu berikut ini beberapa definisi istilah, antara lain:

1. Pengembangan

Penelitian Pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2019:45).

2. Media pembelajaran

media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap (Arsyad 2011:3).

3. Trainer

Menurut Hariyadi (2014), trainer merupakan suatu set peralatan di laboratorium yang digunakan sebagai media pendidikan yang merupakan gabungan antara model kerja dan *mock-up*. Trainer ditunjukkan untuk menunjang pembelajaran siswa dalam menerapkan pengetahuan / konsep yang diperolehnya pada benda nyata. Model *mock-up* adalah suatu penyederhanaan susunan bagian pokok dari suatu proses atau sistem yang lebih rumit.

4. Kontrol Otomatis

Sebuah Kontrol otomatis dalam bentuk yang paling sederhana adalah magnetic starter atau kontaktor yang di Kontrol (dikendalikan) oleh satu atau lebih perangkat switch otomatis tersebut adalah sebagai sumber informasi untuk mengendalikan sistem rangkaian (Radita Arindya 2012:3).

5. Kendali Motor Silang (Bergantian).

Secara umum kendali motor bergantian adalah mengendalikan kerja dua buah motor atau lebih baik 1-Phase maupun 3-Phase secara bergantian artinya bila motor yang pertama bekerja maka motor yang kedua tidak akan bisa bekerja sebelum motor pertama dimatikan demikian pula sebaliknya motor pertama tidak akan bisa bekerja sebelum motor kedua dalam kondisi mati atau *off*. Ini berlaku juga bila lebih dari dua motor, ketika motor tiga bekerja motor satu dua dan empat dalam kondisi *off*.