

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan terkhusus Program Studi Pendidikan Teknik Elektro adalah suatu bimbingan terencana pendidik untuk merubah peserta didik (Mahasiswa) baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik melalui kegiatan belajar mengajar yang dijalani secara sempurna agar dapat mengembangkan keterampilan yang dimiliki peserta didik. Sejalan dengan pernyataan tersebut, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan tidak akan pernah berjalan jika didalamnya tidak ada kegiatan belajar mengajar. Karena belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.

Dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu interaksi yang dialami oleh seseorang dengan lingkungannya yang dapat memberikan

dampak perubahan pada diri seseorang tersebut dengan melibatkan proses kognitif.

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang memuat kegiatan kognitif, afektif, psikomotorik.

Interaksi tersebut harus dijalankan dengan baik agar tidak terjadi kesalahan. Oleh karena itu, agar kegiatan belajar mengajar tersebut menjadi dinamis dan efisien, maka harus didukung dengan alat atau perantara penyampaian kegiatan belajar yang disebut dengan media.

Media merupakan alat perantara untuk menyampaikan pesan dari pemberi pesan kepada penerima pesan karna untuk menambah daya tarik. Hal ini sesuai dengan adalah perantara dari sumber informasi kepada penerima informasi, contohnya video, televisi, komputer dan lain sebagainya. Media juga dapat diartikan sebagai alat bantu yang dapat digunakan sebagai penyampai pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya media sebagai perantara penyampai pesan, proses pembelajaran lebih hidup, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Pembelajaran adalah seperangkat proses yang bersifat internal bagi setiap individu sebagai hasil transformasi rangsangan yang berasal dari peristiwa eksternal di lingkungan individu yang bersangkutan (kondisi). Oleh karena itu, sangat tepat dikatakan bahwa media salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran.

Undiksha Singaraja 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 dan Teknik Informatika 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 Panel Hubung Bagi penyampaian suatu materi atau proses pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan, dimana mahasiswa dituntut agar dapat memahami suatu proyek yang di berikan.

Video pembelajaran adalah program interaktif yang dibuat untuk menyampaikan informasi penting dimana user dapat menavigasikan program tersebut.

Hasil wawancara dengan Dosen pegampu mata kuliah Panel Hubung Bagi terdapat beberapa permasalahan yang di temukan di antaranya adalah Sebagian Mahasiswa masih kurang mengerti dan memahami materi Panel Hubung Bagi. Sebagian Mahasiswa masih kurang terampil dalam praktek, belum adanya media pembelajaran yang menunjang mata kuliah Panel Hubung Bagi khususnya pada *Relay* Proteksi Pengaman sistem Tegangan rendah di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro. Belum adanya media berupa video pembelajaran sehingga aktifitas praktikum kurang dipahami dan dimengerti oleh Mahasiswa. Kurangnya modul pembelajaran mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak efektif. Sehingga dengan permasalahan yang ada diatas, maka pemebelajaran kurang berjalan dengan baik.

Untuk itu, peneliti berpikir perlu adanya suatu solusi dalam memecahkan masalah yang sedang peneliti amati di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.

Peneliti berpikir perlu media pembelajaran dalam menarik minat mahasiswa untuk belajar dan menarik mahasiswa untuk mengetahui dan mengoprasikan secara langsung tidak rumit untuk pemahaman. Dengan menarik minat belajar tersebut, secara otomatis hasil kreativitas dan keahlian mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro dirasa akan ikut meningkat. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya mengerti pengamang sisten tegangan rendah saja, akan tetapi sudah dapat melihat secara langsung bagaimana *relay* proteksi sistem tegangan rendah tersebut di lakukan, begitupula pihak jurusan terutama dosen pengampu mata kuliah Panel Hubung Bagi sangat membutuhkan dan mengharapkan adanya media video pembelajaran agar dapat menarik minat Mahasiswa untuk lebih mudah memahami materi dan bisa membantu pembelajaran proteksi sistem tegangan rendah sehingga dirasa pemahaman mereka akan lebih baik dan mereka akan lebih tertarik dalam mempelajari Panel Hubung Bagi.

Berdasarkan latar belakang diatas dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Penggunaan *Relay* proteksi Pada Sistem Tegangan Rendah”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

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

1. Sebagian Mahasiswa masih kurang memahami materi Panel Hubung Bagi dan Mahasiswa masih kurang terampil dalam *relay* proteksi sistem tengangan rendah.
2. Tidak adanya media pembelajaran yang menunjang mata kuliah Panel Hubung Bagi khususnya pada *Relay* proteksi sistem tegangan rendah di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDIKSHA.

3. Karena tidak adanya media video pembelajaran maka aktifitas praktikum kurang ada daya tarik menyebabkan kurang dipahami dan dimengerti oleh mahasiswa.
4. Kurangnya pengenalan awal pembelajaran yang menjelaskan *Relay* proteksi sistem tegangan rendah mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak efektif di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDIKSHA.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian hanya dibatasi pada

1. Tidak adanya media pembelajaran yang menunjang mata kuliah Panel Hubung Bagi khususnya pada *relay* proteksi sistem tegangan rendah di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDIKSHA.
2. Kurangnya pengenalan awal pembelajaran yang menjelaskan *relay* proteksi sistem tegangan rendah mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak efektif di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNDIKSHA.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan yang dijadikan dasar pada pembuatan media pembelajaran ini sebagai berikut.

1. Bagimanakah Pembuatan media *relay porteksi* sistem tengangan rendah pada mata kuliah Panel Hubung Bagi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro?

2. Apakah media pembelajaran *Relay* proteksi sistem tegangan rendah layak di gunakan pada mata kuliah Panel Hubung Bagi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro?
3. Bagaiamanakah respon mahasiswa terhadap media pembelajaran *Relay* proteksi sistem tegangan rendah pada mata kuliah Panel Hubung Bagi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro?

### 1.5 Tujuan Pengembangan

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

1. Membuat media pembelajaran penggunaan *relay* proteksi sistem tegangan rendah pada mata kuliah Panel Hubung Bagi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro
2. Mengetahui kelayakan media penggunaan *relay* proteksi sistem tegangan rendah pada mata kuliah Panel Hubung Bagi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro
3. Mengetahui respon mahasiswa terhadap media pembelajaran penggunaan *relay* proteksi sistem tegangan rendah pada mata kuliah Panel Hubung Bagi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.

### 1.6 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

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

1. Produk yang akan ditawarkan yaitu berupa media pembelajaran visual dengan media *relay* proteksi sistem tegangan rendah, Media ini guna

untuk menambah pemahaman dan minat mahasiswa khususnya pada mata kuliah Panel Hubung Bagi.

2. Produk ini memiliki beberapa fitur berupa video dan penjelasnya *relay* proteksi sistem tegangan rendah untuk mendukung pembelajaran khususnya pada mata kuliah Panel Hubung Bagi.
3. Produk ini akan berbentuk media video dengan tempat penyimpanan berupa *flashdisk* dengan ukuran video 2 GB.

### **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 di kembangkan maka yang terjadi adalah keperluan waktu yang terbilang lama. Dosen akan kesulitan menjelaskan materi.

## 3. Bagi Jurusan

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

## 1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### A. Asumsi

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan media pembelajaran *Relay* proteksi sistem tegangan rendah sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Panel Hubung Bagi antara lain:

1. Dosen pembimbing memahami media video terlebih dahulu agar mempermudah pembelajaran *Relay* proteksi sistem tegangan rendah.
2. *Relay* proteksi sistem tegangan rendah dapat meningkatkan pemahaman Mahasiswa pada mata kuliah Panel Hubung Bagi.

3. Pembelajaran visual dengan media *Relay* proteksi sistem tegangan rendah dapat meningkatkan motivasi dan meningkatkan efisiensi waktu saat pembelajaran.

## **B. Keterbatasan Pengembangan**

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

1. Pembelajaran visual dengan media *Relay* proteksi sistem tegangan rendah hanya dipergunakan oleh dosen mata kuliah Panel Hubung Bagi.
2. Pembelajaran visual dengan media *Relay* proteksi Pengaman sistem tegangan rendah kurang melengkapi dengan jenis-jenis pengaman lainnya.

## **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 menurut Sugiyono (2012:407) Penelitian Pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

2. Media pembelajaran

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

### 3. Proteksi sistem tegangan rendah.

Proteksi sistem tegangan rendah adalah sistem proteksi yang dilakukan kepada peralatan-peralatan listrik yang terpasang pada suatu sistem tenaga misanya generator, transformator jaringan dan lain-lain, terhadap kondisi abnormal operasi sistem itu sendiri. Kondisi abnormal itu dapat berupa antara lain, hubung singkat, tegangan lebih, beban lebih, frekuensi sistem rendah, asinkron dan lainlain.

### 4. Relay

*Relay* adalah Saklar (*Switch*) yang dioperasikan secara listrik dan merupakan komponen *Electromechanical* (*Elektromekanikal*) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni Elektromagnet (Coil) dan Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/Switch). *Relay* menggunakan Prinsip Elektromagnetik untuk menggerakkan Kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (*low power*) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi.