

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perubahan dan perkembangan pendidikan di Indonesia pada era globalisasi ini menjadi salah satu komponen penting yang dapat mempengaruhi kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Menurut hasil survei Statistik Pendidikan-Sosial Ekonomi Nasional tahun 2022 mengenai situasi Pendidikan di Indonesia yang dikumpulkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi menyatakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar peserta didik yaitu penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan suatu keharusan pada hampir seluruh peserta didik dan pendidik dalam proses belajar mengajar abad 21.

Melihat perubahan yang terjadi dalam dunia pendidikan yang pesat ini, juga dapat ditinjau dari peraturan pemerintah yang diterapkan, baik dari pembaharuan kurikulum yang berlaku di setiap instansi pendidikan. Perkembangan dunia abad 21 ini ditandai dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat serta perkembangan otomasi dimana banyak pekerjaan rutin yang diambil alih oleh teknologi baik mesin produksi maupun mesin komputer. Berbagai aspek kehidupan telah diubah oleh kemajuan teknologi, tidak terkecuali pendidikan. Pendidik harus memiliki kemampuan belajar yang inovatif dan kreatif. Banyak inovasi baru untuk membantu siswa belajar berkat kemajuan teknologi. Pembelajaran telah mengalami perubahan yang signifikan karena variasi media pembelajaran.

Perkembangan selama dua puluh tahun dari tahun 2001 hingga 2023 telah menyebabkan lahirnya jenis ilmu baru yang lebih khusus, yaitu sains dan teknologi. Bidang ilmu seperti kognitif (ilmu kognitif), biomolekuler (ilmu molekuler), teknologi informasi (teknologi informasi), dan nano science (ilmu nano) semuanya berasal dari kontribusi bidang ilmu pengetahuan ini. Pendidikan adalah suatu kegiatan mendidik yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang mampu meningkatkan kemampuannya di bidang akademik dan professional. Pendidikan di Indonesia dapat digolongkan ke dalam beberapa tingkatan, mulai dari tingkat TK, SD, SMP, SMA, dan tingkat Perguruan Tinggi. Salah satu perguruan tinggi negeri yang ada adalah Universitas Pendidikan Ganesha, yang merupakan perguruan tinggi negeri yang lulusannya mampu menjadi tenaga pendidik yang ternama di Bali.

Universitas Pendidikan Ganesha terdapat Fakultas Teknik dan Kejuruan yang di dalamnya terdiri dari berbagai program studi, salah satunya adalah program studi Pendidikan Teknik Elektro. Pada program studi Pendidikan Teknik Elektro, Undiksha terdapat berbagai mata kuliah yang di tawarkan salah satunya adalah mata kuliah Rangkaian Listrik. Tentunya dalam proses pembelajaran tidak bisa terlepas dari sarana dan prasarana pembelajaran, terutamanya materi yang disajikan. Menyajikan sebuah materi perlu adanya sarana pendukung yang dapat membantu dosen dalam menjelaskan materi yang akan disampaikan hal ini menunjang proses pembelajaran yang dilakukan khususnya pembelajaran abad 21, begitupula bagi peserta didik, mereka membutuhkan media untuk dapat menerima materi dengan jelas dan mampu memahami materi dengan baik. Untuk menjadi saran pendukung dalam pembelajaran, media pembelajaran bisa menjadi salah

satu solusi untuk meningkatkan semangat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dimaksud yaitu perkuliahan Rangkaian Listrik di salah satu prodi Fakultas Teknik dan Kejuruan tepatnya di Prodi Pendidikan Teknik Elektro peneliti menemukan adanya permasalahan yang cukup konkret dan kompleks seperti adanya motivasi dan antusias peserta didik yang rendah dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, media pembelajaran yang monoton dan tidak berorientasi pada objek riil, serta prestasi belajar yang kurang maksimal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Rangkaian Listrik terdapat permasalahan yang ada pada proses pembelajaran Rangkaian Listrik yaitu media pembelajaran yang digunakan masih kurang memadai dan kurang inovatif. Semangat belajar dari mahasiswa yang menurun pada perkuliahan ini, seperti mahasiswa yang mengantuk pada saat kuliah berlangsung, hal ini membuat keaktifan mahasiswa menjadi menurun yang berakibat pada prestasi belajar rendah, hal itu dapat dilihat dari ketika dosen memberikan beberapa pertanyaan baik pertanyaan pemantik maupun refleksi sebagian dari peserta didik belum bisa menjawab pertanyaan tersebut. Selain itu metode dosen dalam mengajar juga menjadi tolak ukur dalam meningkatkan prestasi belajar mahasiswa, dosen memiliki peranan penting dalam membuat proses belajar menjadi menarik. Pada proses pembelajaran di mata kuliah Rangkaian Listrik juga belum dilengkapi dengan media pembelajaran penyetabil tegangan catu daya dengan kawat nikelin sebagai hambatannya, sehingga menghambat proses pembelajaran dari segi kognitif dan psikomotor mahasiswa terkait pemaparan materi yang diberikan oleh dosen yang bersangkutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti memiliki ide untuk membuat sebuah alat/media pembelajaran yang berorientasi pada produk riil pada mata kuliah Rangkaian Listrik yang berbentuk prototipe sehingga nantinya bisa digunakan untuk menunjang pembelajaran di mata kuliah Rangkaian Listrik, dimana alat ini memiliki fungsi yang hampir sama seperti *voltage divider*, sehingga peneliti mengangkat judul penelitian “**Media Pembelajaran Penyetabil Tegangan Catu Daya Pada Mata Kuliah Rangkaian Listrik**”.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan data dari hasil observasi yang telah dilakukan, dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran mata kuliah Rangkaian Listrik, yaitu sebagai berikut:

1. Motivasi peserta didik dalam mengikuti perkuliahan Rangkaian Listrik masih terlihat belum optimal.
2. Media pembelajaran yang digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran penerapannya masih belum maksimal.
3. Sebagian peserta didik belum secara maksimal memahami materi yang diajarkan.
4. Media pembelajaran berupa alat penyetabil tegangan catu daya menggunakan hambatan kawat belum ada pada mata kuliah Rangkaian Listrik.

### 1.3 Pembatasan Masalah

1. Belum maksimalnya fasilitas berupa media pembelajaran sebagai penunjang pembelajaran pada mata kuliah Rangkaian Listrik.
2. Belum adanya sarana penunjang pembelajaran berupa media pembelajaran penyetabil tegangan catu daya pada mata kuliah Rangkaian Listrik.

### 1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan pemaparan dari latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana desain dan pembuatan media penyetabil tegangan catu daya pada mata kuliah Rangkaian Listrik?
2. Apakah media pembelajaran penyetabil tegangan catu daya layak digunakan pada mata kuliah Rangkaian Listrik?
3. Bagaimanakah respon pesera didik dengan menggunakan media pembelajaran penyetabil tegangan catu daya?

### 1.5 Tujuan Pengembangan

1. Untuk membuat media pembelajaran berupa penyetabil tegangan catu daya pada mata kuliah Rangkaian Listrik.
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran penyetabil tegangan catu daya pada mata kuliah Rangkaian Listrik.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran berupa penyetabil tegangan catu daya pada mata kuliah Rangkaian Listrik.

## 1.6 Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan

Berdasarkan dari tujuan penelitian bahwa penelitian ini yaitu membuat produk media pembelajaran dalam bentuk *hardware* dimana dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang inovatif, adapun spesifikasi produk yang dibuat, yaitu terdiri atas arduino uno sebagai mikro kontroler, modul relay sebagai saklar penggerak dalam penyaluran arus listrik. Pada media ini juga dilengkapi dengan *Liquid Crystal Display* (LCD) yang berfungsi sebagai media menampilkan data tegangan pada alat. Media pembelajaran ini nantinya dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi hambatan listrik pada mata kuliah Rangkaian Listrik.

## 1.7 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan yang sangat diharapkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritik
  - a. Mahasiswa/peserta didik
    - 1) Membantu mahasiswa dalam mempermudah memahami materi yang di paparkan mengenai mata perkuliahan Rangkaian Listrik.
    - 2) Memksimalkan penggunaan media pembelajaran berupa produk perangkat keras bagi mahasiswa dalam pembelajaran praktik.
  - b. Dosen
    - 1) Menambah wawasan dosen mengenai media pembelajaran yang menarik dan bermanfaat saat kegiatan belajar di kelas.

- 2) Meningkatkan motivasi dosen dalam menggunakan media pembelajaran.

## 2. Secara Praktik

### a. Bagi mahasiswa/ peserta didik

- 1) Dapat meningkatkan semangat mahasiswa dalam mempelajari materi di mata perkuliahan Rangkaian Listrik.
- 2) Mendapatkan wawasan berupa pengalaman yang menarik dalam proses pembelajaran mata kuliah Rangkaian Listrik.

### b. Bagi dosen

- 1) Mendapatkan manfaat dari produk media pembelajaran sebagai alat bantu dalam menjelaskan sistem kontrol di mata perkuliahan Rangkaian Listrik.
- 2) Membantu dalam merangsang dosen untuk mengembangkan kreativitas dalam pembelajaran melalui media pembelajaran.

### c. Bagi jurusan

- 1) Menambah media pembelajaran yang bisa dipergunakan dalam pembelajaran.
- 2) Memotivasi jurusan dalam meningkatkan pengembangan media pembelajaran baik dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri.

## 1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1. Asumsi

Pengembangan media penyetabil tegangan catu daya ini terdapat beberapa asumsi yaitu sebagai berikut:

- a. Proses pembelajaran akan berlangsung dengan lebih mudah dan maksimal karena media pembelajaran ini akan memperjelas materi pembelajaran.
- b. Produk media pembelajaran penyetabil tegangan catu daya memiliki kelebihan yang bersifat minimalis/portable sehingga penggunaannya bisa lebih mudah dalam praktek pembelajaran.
- c. Mahasiswa akan memiliki semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan adanya media pembelajaran ini.
- d. Produk media pembelajaran ini akan dapat memudahkan dalam pemecahan suatu masalah saat pembelajaran.

### 2. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu sebagai berikut:

- a. Pengembangan ini hanya terbatas dimana keterbatasan itu adalah hanya ditekankan pada perancangan pembuatan alat
- b. Media pembelajaran ini hanya berfokus pada satu mata perkuliahan yaitu Rangkaian Listrik.



## 1.9 Devinisi Istilah

Dalam media pembelajaran ini ada beberapa istilah perlu untuk dijelaskan yaitu sebagai berikut:

### 1. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu bentuk yang disajikan pendidik dimana dapat diunakan untuk menyampaikan pesan dan memperjelas dari materi yang diajarkan sehingga dapat merangsang minat peserta didik untuk belajar.

### 2. Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu proses merangkai atau menyusun suatu hal agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal dari hasil yang sebelumnya. Penelitian pengembangan ini dimaksudkan untuk mengembangkan media pembelajaran alat pembagi tegangan listrik dengan hambatan kawat.

### 3. Pengembangan media pembelajaran.

pengembangan media pembelajaran merupakan serangkaian proses yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berdasarkan dengan teori pengembangan yang sudah ada.

### 4. Catu daya.

Catu daya adalah suatu peralatan listrik yang berfungsi untuk menyetabilkan energi listrik. Alat ini juga bisa mengolah tegangan listrik sebelum listrik dialirkan ke dalam perangkat elektronik.