

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Media dalam perspektif pendidikan merupakan instrumen yang sangat strategis dalam ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Sebab keberadaannya secara langsung dapat memberikan dinamika tersendiri terhadap peserta didik (Azhar, 2011). Menurut teori kerucut pengalaman dari (Dale, 1969) Pengalaman dan komunikasi dalam pendidikan dapat dilihat sebagai sebuah kerucut dengan perkembangan pada pengembangan konsep dari pengalaman secara langsung dan terarah. (Lalley & Robert H., 2007). Siswa mampu mengingat sebesar 70% dari apa yang diucapkan dan ditulis, dan 90% dari apa yang dilakukan, sehingga siswa mampu menganalisis, mengkreasi dan mengevaluasi materi. Salah satu jenis praktik yang paling dianjurkan dengan melakukan adalah *Discovery Learning*. Hal itu dianggap efektif karena mendorong siswa untuk bekerja seperti seorang profesional dilapangan. Maka dari itu peranan media pembelajaran menjadi lebih penting untuk proses pembelajaran terutama yang bersifat praktikum. Hal ini pun berlaku pada pembelajaran praktikum seperti pada pembelajaran mata kuliah generator.

Pembelajaran Mata Kuliah Generator merupakan salah satu mata kuliah yang diajarkan dalam kurikulum Departemen Pendidikan Teknik Elektro. Mata kuliah ini bersifat teori dan praktek diberikan pada semester tujuh tepatnya pada mata kuliah Praktikum Teknik Tenaga Listrik Tiga dengan nilai kredit dua SKS (kurikulum, DPTE). Mata kuliah generator merupakan materi yang cukup sulit untuk dipelajari, karena selain bersifat teoritis juga terdapat praktikum yang terkadang mengalami kendala terutama pada saat praktikum pengujian generator. Pembelajaran teori generator yang dilakukan selama ini masih terbatas pada penjelasan konsep dasar melalui ceramah dan ilustrasi gambar di papan tulis serta *viewer*. Sedangkan untuk pembelajaran praktikum generator dilakukan beberapa pengujian yaitu pengujian generator beban nol, pengujian generator hubung singkat dan pengujian generator berbeban. Ada tiga macam beban listrik yang digunakan

untuk pengujian generator berbeban yaitu beban resistif, beban induktif dan beban kapasitif..

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti yang dilakukan di Laboratorium Listrik Pendidikan Teknik Elektro UPI bahwa media pembelajaran yang digunakan untuk praktikum pengujian generator berbeban resistif selama ini hanya menggunakan lampu pijar dan tahanan zat cair, dimana kedua jenis beban listrik resistif ini masih memiliki beberapa hal kekurangan yang menjadi kendala pada proses pembelajaran. Beban lampu pijar memiliki nilai beban yang rendah sehingga data hasil pengujian pun kurang lengkap dan akurat. solusinya yaitu dengan menggunakan banyak lampu pijar namun merepotkan saat proses pengujian berlangsung dan membutuhkan biaya cukup besar. Kedua beban resistif tahanan zat cair yang terbuat dari cairan elektrolit. Air yang telah dicampur bahan lain akan menjadi elektrolit. Bahan cair ini dapat digunakan sebagai tahanan. Jika dua buah elektroda dimasukkan dalam tempat (*container*) yang berisi air, arus akan mengalir dari satu elektroda ke elektroda lain melalui elektrolit. Nilai tahanan tergantung pada kekuatan ion – ion zat cair, jarak kedua elektroda dan kedalaman elektroda dari permukaan zat cair. Beban resistif tahanan zat cair memiliki kapasitas daya yang besar namun memerlukan cairan elektrolit dengan kapasitas volume yang cukup sehingga laboratorium kesulitan untuk menyediakan cairan elektrolit tersebut akibatnya praktikum pengujian generator berbeban tidak dapat dilaksanakan.

Dari latar belakang dengan didasari beberapa kekurangan tersebut dibutuhkan beban listrik resistif yang memiliki ukuran tidak begitu besar sehingga praktis dan mudah namun memiliki kapasitas daya yang cukup besar. Hal inilah yang melandasi pemikiran peneliti untuk membuat penelitian skripsi dengan memilih judul: ” Desain Media Pembelajaran Praktikum Pengujian Generator Berbeban Resistif di Departemen Pendidikan Teknik Elektro Konsentrasi Listrik Tenaga ”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana mendesain media pembelajaran alat uji generator berbeban resistif yang digunakan pada mata kuliah Praktikum Teknik Tenaga Elektrik III di Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI?
- 2) Bagaimana kelayakan media pembelajaran alat uji generator berbeban resistif yang digunakan pada mata kuliah Praktikum Teknik Tenaga Elektrik III di Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis perlu membatasi masalah agar dalam proses penelitian penulis lebih dapat memilih inti-inti permasalahan secara objektif dan terarah, untuk itu penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

- 1) Penelitian dilakukan di Laboratorium Listrik Tenaga di Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI.
- 2) Penelitian dilakukan terhadap alat uji generator berbeban resistif yang telah dibuat dengan menyimpulkan hasil penilaian dari beberapa dosen ahli.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari desain media pembelajaran beban listrik resistif ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mendesain media pembelajaran alat uji generator berbeban resistif yang digunakan pada mata kuliah Praktikum Teknik Tenaga Elektrik III di Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI.
- 2) Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran alat uji generator berbeban listrik resistif yang praktis digunakan pada mata kuliah Praktikum Teknik Tenaga Elektrik III di Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI.

## 1.5 Manfaat Penelitian

- Manfaat yang diharapkan dari perancangan ini adalah:

- 1) Sebagai media pembelajaran alat uji generator untuk meningkatkan penguasaan materi sampai tingkat C4 (menganalisis) dengan menciptakan beban listrik resistif yang layak dan praktis digunakan khususnya di Departemen Pendidikan Teknik Elektro konsentrasi Listrik Tenaga. pada mata kuliah Praktikum Teknik Tenaga Elektrik III.
- 2) Sebagai bahan referensi, panduan dalam mengembangkan desain media pembelajaran alat uji generator berbeban listrik resistif khususnya bagi pendesain berikutnya.

- Manfaat Produk

- 1) Diharapkan dapat memberikan kontribusi solusi bagi alat uji generator berbeban resistif yang selama ini terkendala.
- 2) Menambah wawasan dan memperkaya kajian tentang pemanfaatan media pembelajaran alat uji generator berbeban listrik resistif yang lebih baik.

- Manfaat Praktis

- 1) Bagi mahasiswa, memberikan media pembelajaran alat uji generator berbeban listrik resistif berkapasitas daya besar, dan praktis digunakan saat praktikum sehingga mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah Praktikum Teknik Tenaga Elektrik III di Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI.
- 2) Bagi pendidik, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu referensi media pembelajaran pada mata Kuliah Praktikum Teknik Tenaga Elektrik III di Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam upaya untuk memudahkan pemahaman isi dari laporan penelitian ini, penulis membagi laporan menjadi lima bab. Kelima bab tersebut meliputi:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian dan struktur organisasi skripsi.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori pendukung dan penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan penelitian ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang metode dan desain penelitian, variabel penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknik analisis data.

### **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang temuan penelitian berdasarkan hasil analisis data pembahasan temuan penelitian.

### **BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan penelitian terhadap hasil analisis temuan penelitian.