

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut *Accreditation Board for Engineering and Technology* (ABET), teknik adalah suatu profesi di mana pengetahuan matematika dan ilmu-ilmu alam (*natural sciences*), yang diperoleh dengan studi, pengalaman dan praktek, digunakan secara bijaksana untuk mengembangkan cara-cara memanfaatkan bahan dan sumber daya alam secara ekonomis untuk kesejahteraan manusia. Teknik elektro dalam bahasa Inggris *electrical engineering* adalah salah satu bidang ilmu teknik mengenai aplikasi listrik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Teknik listrik melibatkan konsep, perancangan, pengembangan, dan produksi perangkat listrik dan elektronik yang dibutuhkan oleh masyarakat. Insinyur listrik adalah kaum profesional yang memegang peranan penting dalam mengembangkan dan memajukan teknologi tinggi dalam dunia komputer, laser, penjelajahan angkasa, telekomunikasi, energi, dan aplikasi lainnya dari perangkat dan sistem elektronik. Teknik listrik bekerja sama dengan insinyur dari area lain seperti teknik kimia, teknik mesin, dan teknik sipil untuk merancang, mengembangkan, dan membantu produksi berbagai macam produk dan jasa seperti sistem distribusi energi, komputer pribadi, sistem satelit, radio genggam, sistem radar, mobil listrik, jantung buatan, dan lain-lain yang melibatkan komponen listrik dan elektronik. Teknik tenaga listrik memiliki sejarah yang panjang, dimulai pada tahun 1879 saat Thomas Alva Edison berhasil menciptakan lampu pijar yang dapat digunakan secara praktis. Dalam waktu beberapa tahun Edison membangun sistem distribusi tenaga listrik arus searah di seputaran kota New York yang dapat menyuplai sekitar 400 lampu. Pada akhir tahun 1880an distribusi arus listrik menggunakan arus bolak-balik mulai berkembang dan digunakan hingga saat ini. Teknik tenaga listrik adalah satu-satunya bidang yang secara khusus berkaitan dengan pembangkitan dan transmisi daya listrik dari satu tempat ke tempat lain. Ini adalah spesialisasi tertua dari teknik tenaga listrik.

**Rizky Wisnu Murti, 2018**

**PEMBUATAN MODUL TRAINER INSTALASI LISTRIK PENERANGAN SEDERHANA  
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Salah satu mata pelajaran produktif yang harus dikuasai mahasiswa Teknik Elektro adalah mata kuliah Praktikum Dasar Teknik Elektro. Mata kuliah Praktikum Dasar Teknik Elektro terutama pada kompetensi dasar instalasi listrik penerangan tidak bisa hanya disampaikan secara teori tanpa adanya media untuk membuktikan teori tersebut. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang nyata dan meletakkan dasar perkembangan siswa sehingga hasil belajar siswa semakin ahli dalam bidangnya. Media pembelajaran dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, dan memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk lebih kreatif, inovatif, dan mandiri (Wisnu, 2015).

Perangkat pembelajaran yang murah dan mempunyai fitur aksesoris yang lengkap dan mudah digunakan, sangat diperlukan oleh siswa untuk mempelajari konsep dan implementasi teknologi saat ini, disamping itu juga bermanfaat untuk mengembangkan pemahaman konsep teknologi baru dimasa depan, serta untuk mempersiapkan dan membekali mereka agar siap untuk memasuki dunia kerja (Hsiung, Ritz, Jones, & Eiland, 2010).

Setelah melakukan pengamatan di laboratorium elektronika dasar Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Jurusan Teknik Elektro tentang pembelajaran praktikum instalasi listrik penerangan, peneliti menyimpulkan bahwa proses pembelajaran praktikum instalasi listrik penerangan masih menggunakan media pembelajaran atau trainer yang membuat mahasiswa kesulitan dalam kegiatan praktikum tersebut. Alat praktikum yang digunakan mengharuskan pengguna membongkar semua komponen dan pengawatan yang digunakan pada papan trainer sebelum melanjutkan job sheet selanjutnya, sehingga memakan waktu yang cukup banyak dalam pembelajaran praktikum instalasi listrik penerangan. Sedangkan dari hasil wawancara dengan seorang asisten laboratorium elektronika dasar mengungkapkan belum menggunakan media trainer instalasi listrik penerangan terbaru.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengimplementasikan media pembelajaran praktikum instalasi listrik penerangan terbaru yang mudah digunakan untuk membantu mahasiswa memahami materi dan menambah keterampilan dalam hal instalasi listrik penerangan. Dengan demikian penulis mengusulkan penelitian ini yang berjudul "Pembuatan Modul Instalasi Listrik Penerangan Sederhana Pada Mata Kuliah Praktikum Dasar Teknik Elektronika".

**Rizky Wisnu Murti, 2018**

***PEMBUATAN MODUL TRAINER INSTALASI LISTRIK PENERANGAN SEDERHANA  
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, didapat rumusan permasalahan sebagai berikut

1. Bagaimana pembuatan modul trainer instalasi listrik penerangan sederhana?
2. Bagaimana pengujian kelayakan modul instalasi listrik penerangan sederhana?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah maka tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merealisasikan pembuatan modul instalasi listrik penerangan sederhana
2. Menguji kelayakan modul instalasi listrik penerangan sederhana

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penulis berharap setelah dilakukannya penelitian ini dapat menghasilkan manfaat bagi semua pihak yang berhubungan secara langsung ataupun tidak langsung dalam dunia pendidikan teknik listrik. Terutama pada mata pelajaran praktikum dasar teknik elektronika. Penelitian ini akan menjadi tidak berarti jika tidak memberikan manfaat bagi peneliti sendiri maupun bagi lingkungan atau bidang yang berhubungan dengan aspek penelitian. Manfaat yang ingin penulis capai adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Mengembangkan media pembelajaran pada materi praktikum instalasi listrik penerangan pada mata kuliah praktikum dasar teknik elektronika.
  - b. Dapat digunakan sebagai literatur pembandingan dalam penelitian yang relevan dimasa yang akan datang.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi mahasiswa, membekali mahasiswa-mahasiswi lulusan Departemen Pendidikan Teknik Elektro dengan keterampilan yang sesuai dengan kompetensi yang diwajibkan.

**Rizky Wisnu Murti, 2018**

**PEMBUATAN MODUL TRAINER INSTALASI LISTRIK PENERANGAN SEDERHANA  
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

- b. Bagi dosen, sebagai perbaikan dan pengembangan kegiatan belajar mengajar khususnya kegiatan praktikum.
- c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan untuk memperluas wawasan mengenai pembuatan modul yang baik dan benar serta menjadi syarat untuk mendapat gelar sarjana pendidikan di Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI.

### **1.5 Struktur Organisasi Skripsi**

Untuk memudahkan pemahaman isi dari penelitian skripsi ini, maka laporan ini dibagi dalam 5 (Lima) bab. Adapun kelima bab tersebut adalah :

1. Bab I Pendahuluan : dalam bab ini mengemukakan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
2. Bab II Landasan Teori dan kerangka pemikiran: pada bab ini menguraikan teori-teori tentang metode pembelajaran, modul, penelitian pengembangan atau research and development (R&D) dan trainer instalasi listrik penerangan.
3. Bab III Metodologi penelitian : pada bab ini menguraikan tentang metode penelitian dan desain penelitian.
4. Bab IV Hasil penelitian dan pembahasan : pada bab ini terdiri dari pemaparan data dan pembahasan data.
5. Bab V Simpulan, implikasi dan rekomendasi : pada bab ini peneliti memberikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran sebagai tindak lanjut dari simpulan tersebut.
6. Daftar pustaka pada bagian ini semua literatur yang digunakan untuk mendukung penelitian.

**Rizky Wisnu Murti, 2018**

**PEMBUATAN MODUL TRAINER INSTALASI LISTRIK PENERANGAN SEDERHANA  
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu