

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Laboratorium merupakan komponen penting dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar dan harus merupakan bagian dari kurikulum. Keberadaan laboratorium sangat penting dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan terselenggaranya proses pembelajaran dengan baik. Oleh karena itu, laboratorium perlu dirancang dan didesain sesuai dengan jenis dan tujuan pemanfaatannya.

Salah satu fasilitas pendidikan yang penting di laboratorium sebagai tempat proses belajar mengajar yaitu berupa peralatan praktek, yang berfungsi sebagai sarana praktek dan pengembangan kegiatan penelitian. Diharapkan peralatan laboratorium yang tersedia dapat memiliki kesamaan operasional (prinsip kerja) dengan yang ada di dunia kerja. Oleh karena pentingnya laboratorium dalam keberhasilan proses belajar mengajar, maka fasilitas laboratorium harus dikembangkan dengan baik dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo merupakan lembaga pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan tenaga kerja di bidang teknik elektro yang memiliki kompetensi sehingga mampu berkompetisi dalam dunia kerja. Dalam perkembangannya, pada tahun 2009 Jurusan Teknik Elektro menyelenggarakan program pendidikan Strata-1 (S1) disamping Diploma-3 yang sudah ada sejak tahun 2001. Dengan bertambahnya program studi, maka kebutuhan fasilitas penunjang kegiatan akademik mengalami peningkatan. Saat ini, Teknik Elektro UNG sudah memiliki sejumlah peralatan laboratorium yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan praktikum di bidang: Tenaga Listrik; Elektronika dan Telekomunikasi; serta Bidang Komputer dan Kontrol. Semua peralatan laboratorium itu berada dalam satu pengelolaan yakni Laboratorium Teknik Elektro.

Ketersediaan peralatan laboratorium Teknik Elektro UNG berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Harun, *dkk* (2011) baru berkisar di 27,03% dari laboratorium yang ideal untuk penyelenggaraan pendidikan di bidang teknik elektro. Salah satu fasilitas yang dirasa masih sangat kurang adalah modul/peralatan laboratorium Pengukuran Besaran Listrik baik yang di gunakan untuk menunjang praktikum (S1) maupun D III. Peralatan pengukuran yang digunakan adalah alat ukur sistem analog, digital dan sistem jembatan pengukuran.

Berdasarkan pemikiran dan latar belakang yang ada, maka kami membuat tugas akhir dengan judul: **“Perancangan Jembatan Pengukuran Sebagai Salah Satu Modul Praktikum Pengukuran Besaran Listrik ”** yang diharapkan dapat menambah modul/peralatan penunjang kegiatan praktikum Pengukuran Besaran Listrik di Laboratorium Teknik Elektro Universitas Negeri Gorontalo.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ada dalam laboratorium Teknik Elektro sebagai berikut :

1. Peralatan yang kurang.
2. Kualitas peralatan yang tidak memadai.
3. Peralatan tidak memenuhi kebutuhan penunjang mata kuliah.

1.3. Batasan Masalah

Tugas akhir ini dibatasi pada penyediaan peralatan praktikum pengukuran besaran listrik berupa jembatan pengukuran disertai dengan panduan pelaksanaan praktikum.

1.4. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang Jembatan Pengukuran Resistans, Induktans, dan Kapasitans pada pengukuran besaran listrik.
2. Bagaimana unjuk kerja Jembatan Pengukuran Resistans, Induktans dan Kapasitans pada pengukuran besaran listrik.

1.5. Tujuan

Tujuan pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Merancang trainer Jembatan Pengukuran Resistans, Induktans Dan Kapasitans beserta modul manualnya.
2. Menguji unjuk kerja trainer Jembatan Pengukuran Resistans, Induktans,dan Kapasitans.

1.6. Manfaat

Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Mengatasi kekurangan modul pada praktikum Pengukuran Besaran Listrik di laboratorium Teknik Elektro.
2. Menambah bahan referensi khususnya mata kuliah Pengukuran Besaran Listrik.