

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah hal yang sangat penting untuk masa depan dan untuk mendukung kehidupan manusia terdapat dua jenis pendidikan yaitu pendidikan formal dan pendidikan nonformal, keduanya tidak lepas dari sistem pembelajaran. Proses pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting untuk mendapatkan lulusan yang berkualitas. Lulusan yang berkualitas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu di antaranya pengajar (dosen), metode pembelajaran yang menarik dan mudah dipelajari, serta perangkat pembelajaran yang mendukung dan lengkap untuk mempermudah dalam pemahaman pada proses pembelajaran (Novendra, 2020).

Proses pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa dalam mendapatkan pemahaman salah satunya ketersediaan modul pembelajaran. Modul pembelajaran ini sangat membantu mahasiswa terutama pada mata kuliah praktek, baik praktek di lapangan maupun praktek di Laboratorium. Pada praktek Laboratorium masih dirasakan kurangnya modul pembelajaran yang ada, hal ini berdampak mahasiswa dalam memahami suatu materi perkuliahan. Salah satu yang dirasakan masih kurang dalam ketersediaan modul pembelajaran adalah pada mata kuliah praktek instrumentasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis mencoba membuat solusi yang dapat membantu proses pembelajaran berupa modul pembelajaran yaitu Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium. Penulis membuat rancangan modul pembelajaran untuk mempermudah pemahaman mahasiswa saat melakukan praktikum dan pengambilan data. Modul praktikum ini dirancang dengan menggunakan beberapa metode pengujian daya dan energi yang digabungkan dalam sebuah papan modul berbahan akrilik. Selanjutnya dilakukan analisa dengan pengambilan data percobaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium?
2. Bagaimana membuat rangkaian percobaan dalam modul pembelajaran Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium?
3. Bagaimana pengambilan data dan menganalisa sistem kerja pada alat Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditemukan, maka agar pembahasan tidak melebar dan terarah dalam skripsi ini dibatasi pada:

1. Pengguna alat Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium digunakan di Politeknik Negeri Bengkalis D4 Teknik Listrik.
2. Alat Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium mengukur daya listrik *alternating current* (AC) dan *direct current* (DC).
3. Alat Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium menggunakan alat ukur digital dan analog.
4. Pengujian Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium dilakukan di Laboratorium Instrumentasi dan Tenaga Listrik.
5. Pengujian alat Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium menggunakan daya satu fasa.
6. Alat Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium metode tiga amperemeter dan tiga voltmeter dengan beban lampu dan kipas angin.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Pembuatan skripsi ini untuk menghasilkan alat yang digunakan mahasiswa D4 Teknik Listrik sebagai alat yang mempermudah praktikum, pengambilan data dan menganalisa energi listrik menggunakan alat ukur analog dan digital maka dari itu penulis membuat modul praktikum Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini penulis menggunakan metode sebagai berikut:

1. Metode literatur

Metode literatur sebagai proses pengumpulan teori-teori penunjang dari skripsi ini yang dapat berupa artikel, jurnal keilmiah, forum diskusi dan media lainnya yang keberadaannya dapat dipertanggungjawabkan.

2. Perancangan perangkat keras

Perancangan perangkat keras yaitu merencanakan susunan modul maupun komponen pendukung dari alat Rancang Bangun Modul Analisa Daya dan Energi Listrik Skala Laboratorium.

3. Pengujian alat

Setelah perangkat keras selesai dibuat, maka tahap selanjutnya adalah pengujian alat. Jika alat yang dibuat tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka dilakukan perbaikan hingga tujuan dari alat tercapai.