

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Haqiqi dan kawan-kawan (2015), pendidikan adalah hal yang sangat penting untuk mendukung kehidupan manusia. Terdapat dua jenis pendidikan yang yaitu pendidikan formal dan pendidikan non-formal. Baik pendidikan formal maupun non-formal keduanya tidak pernah lepas dari proses pembelajaran. Di mana proses pembelajaran ini mempunyai peran yang penting dalam menghasilkan lulusan berkualitas. Kualitas suatu lulusan perguruan tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya pengajar (dosen), penggunaan metode mengajar yang menarik dan bervariasi, perilaku belajar peserta didik yang positif, suasana belajar yang kondusif dan penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat dalam mendukung proses belajar.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis merancang modul medan elektromagnet untuk mengatasi masalah keterbatasan modul praktikum medan elektromagnet yang ada di Politeknik Negeri Bengkalis, Di sini selaku penulis ingin membuat suatu rancangan modul praktikum medan elektromagnet dengan tampilan yang lebih mempermudah mahasiswa untuk melakukan praktikum. Modul praktikum medan elektromagnet dirancang dengan menggabungkan beberapa modul menjadi satu menggunakan papan akrilik agar mempermudah mahasiswa memahami dan melakukan praktikum.

Modul medan elektromagnet adalah salah satu modul atau kumpulan dari beberapa komponen elektronika dan batang solenoid yang dapat digunakan sebagai peralatan untuk melakukan pratikum medan magnet, materi medan magnet yang dipelajari adalah salah satunya dasar-dasar kemagnetan. Pada modul ini diterapkan atau digunakan medan magnet yang memiliki kedudukan yang bisa dibongkar pasang di mana sebagai salah satu cara untuk mempermudah melakukan pergantian komponen elektronika jika terdapat kerusakan yang disebabkan oleh

terbakar atau rusaknya yang menempel pada kedudukan modul medan magnet tersebut.

Modul medan magnet ini dipilih sebagai penambahan modul medan magnet yang ada di Politeknik Negeri Bengkalis, selain itu modul tersebut akan dirancang dengan akrilik agar mahasiswa mudah melakukan praktikum dengan modul tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam pembuatan modul medan magnet tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana merancang modul transformator, relai, elektromagnet?
2. Bagaimana pengoperasian modul transformator, relai, elektromagnet?
3. Bagaimana menguji dan menganalisa prinsip kerja dari modul transformator, relai, elektromagnet?

1.3 Batasan Masalah

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

1. Modul ini membahas tentang pengujian atau penerapan induksi magnet pada transformator.
2. Pengujian modul relai dengan prinsip kerja induksi diri dalam kumparan.
3. Pengujian elektromagnet sebagai aktuator searah.
4. Membahas tentang lilitan ulang transformator pengukuran ulang transformator, melilit elektromagnet.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah untuk mempermudah mahasiswa Teknik Listrik melakukan praktikum dengan adanya perbedaan modul dari yang ada di Politeknik Negeri Bengkalis sehingga dapat melihat perbedaan dari segi ukuran dan jumlah lilitan, maka itu penulis membuat modul praktikum medan elektromagnet agar memenuhi mahasiswa untuk melakukan praktikum.

Manfaat diharapkan dengan adanya pembuatan modul praktikum medan elektromagnet ini mahasiswa dapat melakukan praktikum tanpa kekurangan modul, Dengan adanya skripsi ini dapat mempermudah mahasiswa memahami dalam melakukan praktikum medan elektromagnet ini.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

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

1. Metode pengumpulan teori-teori penunjang yang dapat berupa artikel, jurnal atau media lainnya yang dapat dipertanggung jawab.
2. Melakukan perancangan perangkat keras seperti melakukan perangkai komponen-komponen elektronika dalam bentuk susunan modul.
3. Pengujian alat apakah rangkaian yang dirangkai sudah benar. Jika alat yang dibuat tidak sesuai yang diharapkan, maka dilakukan perbaikan hingga tujuan dari alat tercapai.
4. Kesimpulan dan saran dari analisa data perbandingan yang diperoleh dari modul trafo, relai dan elektromagnet.