

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berkembangnya teknologi yang sangat pesat disertai dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat berdampak pada meningkatnya kebutuhan sarana transportasi. Dalam kehidupan ini hampir semua orang menggunakan kendaraan bermotor, baik itu sepeda motor maupun mobil. Dalam pemilihan kendaraan bermotor, banyak hal yang perlu dipertimbangkan antara lain model, kebutuhan dan performa. Salah satu faktor yang mempengaruhi performa dari suatu kendaraan bermotor adalah mesin kendaraan tersebut. Mesin sangat berpengaruh terhadap jalannya kendaraan, maka diperlukan alat uji untuk menentukan layak atau tidak kendaraan tersebut digunakan.

Pengujian daya pada mesin diperlukan alat dinamometer. Alat tersebut digunakan untuk mengukur torsi dan putaran poros yang dihasilkan oleh mesin yang diuji. Untuk menentukan kapasitas dinamometer tergantung dari daya pada mesin tersebut. Biasanya daya dinamometer ditentukan lebih besar 10-20 % dari daya mesin yang diuji.

Dinamometer merupakan suatu mesin elektro-mekanik yang digunakan untuk mengukur torsi dari tenaga yang diproduksi oleh suatu mesin kendaraan. Jenis dinamometer yang beredar di pasaran antara lain jenis dinamometer listrik arus Eddy. Dinamometer listrik arus Eddy dapat menghasilkan perubahan beban yang sangat cepat untuk penyelesaian beban. Kebanyakan menggunakan pendingin udara dan tidak membutuhkan pendingin air eksternal.

Saat ini jurusan Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret Surakarta sudah memiliki alat dinamometer, tetapi kapasitasnya besar. Selain itu, mengingat harga alat tersebut mahal, maka perlu adanya pembuatan dinamometer listrik arus Eddy untuk kegiatan edukasi dan praktikum. Pada Proyek Akhir ini dibuat dinamometer arus Eddy yang memiliki kapasitas daya yang lebih kecil dari yang sudah dimiliki.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah ditulis, dinamometer listrik arus Eddy akan bermanfaat sebagai alat pengujian daya mesin yang akurat sehingga bisa digunakan untuk edukasi dan praktikum. Maka dari itu timbul pertanyaan bagaimana cara merancang dinamometer listrik arus Eddy dari tahap perencanaan sampai produksi.

## **1.3 Tujuan Proyek Akhir**

Tujuan Proyek Akhir ini adalah :

- a. Membuat Dinamometer Arus Eddy
- b. Merancang elektrikal Dinamometer Arus Eddy
- c. Merancang poros Dinamometer Arus Eddy

## **1.4 Manfaat Proyek Akhir**

Manfaat proyek akhir ini adalah untuk memperoleh pengetahuan mengenai perancangan alat uji Dinamometer Arus Eddy dan menerapkan ilmu yang sudah diperoleh selama kuliah dengan mengaplikasikannya dalam suatu bentuk karya nyata dalam sebuah alat uji Dinamometer Arus Eddy serta melatih keterampilan dalam proses produksi yang meliputi bidang perancangan, material, permesinan dan pengelasan.