

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemajuan teknologi membuat semua komponen yang bergerak dalam dunia teknologi pendidikan juga dituntut untuk memiliki kemampuan standar yang dapat mengimbangi perkembangan. Terutama bagi mahasiswa sebagai motor penggerak dunia pendidikan, selain dituntut memiliki wawasan yang luas, keterampilan dalam berkarya juga menjadi faktor yang sangat penting. Salah satu usaha lembaga pendidikan dalam meningkatkan mutu mahasiswa adalah dengan memberikan tugas akhir mahasiswa diploma 3 untuk membuat karya teknologi. Oleh karena itu, penulis memilih untuk membuat alat bantu pengukuran dalam bidang metrologi.

Pengukuran merupakan bagian yang tidak dapat dihilangkan dalam bidang teknik karena dengan adanya pengukuran ahli teknik menjadi mengerti kesalahan maupun penyimpangan yang terjadi pada suatu benda ukur. Dalam proses pengukuran harus memperhatikan besaran yang harus dipakai. Hasil suatu pengukuran jika tanpa besaran acuan maka hasil pengukuran tidak berarti (M. Sayuthi dkk 2008: 23).

Satu parameter pada umumnya hanya dapat digunakan sebagai tolak ukur suatu alat ukur. Hasil pengukuran biasanya ditampilkan pada alat ukur untuk setiap kali pengukuran secara manual. Untuk mengukur banyak parameter, pengukuran harus dilakukan secara bergantian dengan menggunakan alat ukur sesuai jenis parameter yang hendak diukur. Sehingga mengakibatkan lamanya proses pengukuran, kesalahan data pengukuran karena salah mencatat hasil pengukuran (*human error*). Oleh karena itu perlu adanya sebuah alat ukur yang dapat mengukur dengan banyak parameter dan mempunyai hasil yang tepat atau presisi. Pada penelitian kali ini dirancang alat ukur untuk mengukur kelurusan dan kebulatan suatu poros. Alat yang akan dibuat adalah Meja *Center*. Meja *Center* merupakan alat bantu ukur.

yang dapat digunakan untuk mengukur kelurusan dan kebulatan suatu poros. Alat ini sebelumnya sudah dibuat dengan menggunakan mesin bubut bekas namun cara kerja atau mekanik dari alat sudah tidak berfungsi. Dengan kondisi seperti maka akan dibuat meja center yang lebih minimalis dengan tidak mengesampingkan cara kerja dari meja center sebelumnya. Meja *center* memiliki beberapa komponen, yaitu: (1) Unit *Body*, (2) Unit *Center*, dan (3) Unit Eretan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang yang telah ditulis, masalah yang akan dijadikan bahan laporan adalah :

1. Proses pengerjaan unit eretan memerlukan ketelitian.
2. Kurangnya alat ukur kelurusan poros di Lab. Metrologi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Terdapatnya alat yang sudah termakan usia, sehingga kinerja alat kurang maksimal.

## **C. Batasan Masalah**

Dalam penulisan Laporan Proyek Akhir ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Pembahasan ada pada proses pembuatan unit eretan meja *center*.
2. Proses perancangan unit eretan mulai dari persiapan sampai tahap perakitan komponen.
3. Hasil uji kinerja unit eretan sebagai penggerak.

## **D. Rumusan masalah**

Dalam proses pembuatan unit eretan meja *center*, maka dirumuskan permasalahan antara lain:

1. Apa saja alat, bahan dan waktu yang diperlukan untuk membuat unit eretan?
2. Bagaimana langkah dari proses pembuatan unit eretan?

3. Bagaimana hasil uji kinerja dari unit eretan meja *center*?

#### **E. Tujuan**

Tujuan dari proses pembuatan unit eretan meja *center* ini adalah:

1. Untuk mengetahui alat, bahan dan waktu yang diperlukan dalam proses pembuatan unit eretan.
2. Untuk mengetahui langkah-langkah proses pembuatan komponen hingga menjadi unit eretan.
3. Untuk menguji kinerja unit eretan meja *center*.

#### **F. Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh dari proses pembuatan unit eretan sebagai berikut:

1. Sebagai solusi pengganti alat pengukur kebulatan dan kelurusan poros yang sudah tua dan dapat digunakan untuk kuliah praktikum metrologi industri
2. Memperoleh pengetahuan tentang proses pembuatan unit eretan dari komponen-komponen menjadi kesatuan.
3. Dapat memberikan sumbangsih nyata bagi lembaga pendidikan di bidang metrologi industri sehingga dapat mendongkrak nilai pengetahuan dan teknologi.