

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Metrologi dan penjaminan mutu adalah salah satu mata kuliah yang wajib yang di ajarkan di jurusan teknik mesin universitas andalas dan proses penyampaian materi dari mata kuliah ini dilakukan dengan dua metoda yaitu, melalui penyampaian teori dan tutorial di depan kelas serta praktikum di laboratorium, dengan peralatan dari instrument praktikum yang telah tersedia. Dalam metrologi terdapat berbagai macam jenis pengukuran seperti pengukuran linier, pengukuran roda gigi, pengukuran ulir maupun pengukuran sudut namun sekarang belum ada pengujian modul uji alat ukur sudut sedangkan banyak produk hasil proses pemesinan yang memiliki sudut, maka dari itu diperlukan pengukuran sudut.

Secara umum terdapat hasil pengukuran yang dapat dibaca langsung dan tidak langsung, sebab dari itu perlu dibandingkan hasil pengukuran dari alat ukur langsung dengan alat ukur tidak langsung sehingga perlu dibuat alat ukur tidak langsung (batang sinus) yang digunakan sebagai pembanding. Batang sinus berupa suatu batang baja dengan dua buah roll yang dilekatkan pada kedua ujungnya disisi bagian bawah batang baja [1].

Dalam tugas akhir ini akan di bahas bagaimana cara mengukur kualitas sudut pada benda uji, adapun material tersebut akan dibagi menjadi beberapa spesimen dan spesimen tersebut di peroleh dari proses pemesinan dengan merekayasa ukuran sudut masing-masing spesimen, kemudian dilakukan pengukuran dengan alat ukur busur, busur bilah, dan batang sinus. Sehingga di dapatkan nilai sudut dari masing-masing spesimen dengan pembacaan dari beragam alat ukur sudut, sehingga dapat dibandingkan ketelitian masing-masing alat ukur.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah

- Membuat dan menguji batang sinus (sine bar) sebagai alat ukur tidak langsung.
- Mengukur spesimen uji dengan beberapa metode pengukuran sudut.

- Membandingkan metoda pengukuran sudut secara tidak langsung dengan pengukuran langsung.
- Membuat modul praktikum pengukuran sudut secara langsung dan tidak langsung untuk praktikum metrologi industri.

1.3 Manfaat

Dalam pembuatan modul praktikum pengukuran sudut ini di harapkan mampu menunjang proses pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah metrologi dan penjaminan mutu. Selain itu juga di harapkan mampu melengkapi fasilitas dan instrumen praktikum di jurusan teknik mesin universitas andalas khususnya laboratorium metrologi dan penjaminan mutu.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini dibatasi pada pembuatan sebuah modul praktikum “pengukuran sudut” untuk benda atau spesimen berbentuk prismatic (sudut) hasil dari proses pemesinan dengan merekayasa ukuran sudut masing-masing spesimen untuk menunjang praktikum pada mata kuliah metrologi dan penjaminan mutu.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibahas dalam 5 bab yang disusun dengan sistematika sebagai berikut dibawah ini :

BAB I PENDAHULUAN, berisi latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan. BAB II TINJAUAN PUSTAKA, bab ini terdiri dari sub sub bab yang memuat tentang proses pemesinan, khususnya pada proses freis dan teori-teori pengukuran sudut. BAB III METODOLOGI, bab ini terdiri dari prosedur pengukuran, pembuatan serta pengujian pengukuran sudut menggunakan alat ukur sudut serta cara-cara pengukuran sudut. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN berisi hasil dan analisa data penelitian. BAB V PENUTUP, berisi kes impulan dan saran tugas akhir.