

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Keausan terjadi apabila dua buah benda yang saling bersentuhan dan saling bergesekan. Keausan yang lebih besar terjadi pada bahan yang lebih lunak. Faktor – faktor yang mempengaruhi keausan adalah kecepatan, tekanan, kekasaran permukaan dan kekerasan bahan. Semakin besar kecepatan relative benda yang bergesekan, maka semakin mudah material akan aus. Demikian pula semakin besar tekanan pada permukaan kontak benda, semakin cepat juga material akan aus, begitu pula sebaliknya (Putra, EA. 2007).

Sistem permesinan yang komponennya berputar, dimana komponen – komponen yang berputar akan menimbulkan gaya gesek dikarenakan adanya sentuhan antar permukaan. Bushing merupakan solusi yang tepat untuk masalah ini. Seperti yang kita ketahui bahwa bushing biasanya terbuat dari kuningan , dimana kuningan memiliki kekerasan lebih rendah dibandingkan kekerasan pada komponen mesin yang digunakan. Telah banyak ditemukan berbagai macam ukuran bushing dalam kondisi permesinan. Oleh karena itu, penulis mengangkat suatu judul mengenai rancang bangun yaitu “Alat Penguji Koefisien Gesek Bantalan Kuningan ” yang mempunyai tujuan untuk mengetahui kerugian bantalan akibat gaya gesek yang dialami. Hal ini dilakukan dengan maksud agar mengetahui ketepatan ukuran bantalan demi mencapai efisiensi dan kualitas pada produk.

### **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Dalam rancang bangun alat penguji koefisien gesek bantalan kuningan dengan baja S45C ini, terdapat tujuan dan manfaat yang dapat diberikan oleh penulis.

Adapun tujuan dan manfaat dari rancang bangun alat ini adalah sebagai berikut:

### 1.2.1 Tujuan

- a. Untuk memenuhi syarat kurikulum pada semester VI.
- b. Agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat dibangku kuliah, dengan kenyataan yang ada dilapangan.
- c. Dapat mengetahui nilai koefisien gesek pada bantalan kuningan dengan material S45C dengan menggunakan alat uji yang dirancang sehingga kita dapat memperkirakan ketepatan ukuran pada pembuatan bantalan tersebut.
- d. Menganalisis besarnya nilai koefisien gesek material S45C bila bergesekan dengan material kuningan menggunakan sistem pronny brake dynamometer.

### 1.2.2 Manfaat

- a. Dengan adanya alat ini, diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian - penelitian khususnya dalam mencari koefisien gesek bantalan.
- b. Pembuatan alat pengujian koefisien gesek bantalan kuningan ini, diharapkan dapat bermanfaat dalam menetapkan besarnya nilai keausan (*wear*) dan gesekan (*friction*) pada permesinan, guna mendapatkan ukuran bantalan yang efesiensi dan berkualitas.

### 1.3 Permasalahan dan Pembatasan Masalah

Dalam Penyusunan laporan akhir ini, permasalahan yang akan kami bahas adalah mengenai perencanaan dan perhitungan alat, proses pembuatan, pengujian dan perhitungan biaya produksi.

Dengan keterbatasan waktu dan biaya, penulis hanya membatasi pembahasan hanya sampai pada perhitungan komponen-komponen dengan menggunakan rumus yang sederhana.

#### **1.4 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penulisan laporan ini, penulis melakukan beberapa metode dalam pengumpulan data, yaitu :

- a. Observasi secara langsung terhadap objek permasalahan.
- b. Study literatur dan study kepustakaan yang relevan dengan masalah yang diangkat dalam perencanaan ini.

#### **1.5 Sistem Penulisan**

Untuk memenuhi persyaratan dalam pengerjaan dan penyelesaian penulisan laporan tugas akhir, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **a. BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan menguraikan latar belakang masalah, tujuan dan manfaat perencanaan, pembahasan masalah, metode pengumpulan data, serta sistematika penulisan.

##### **b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka dan dasar teori. Tinjauan pustaka membuat uraian sistematis tentang hasil – hasil riset yang di dapat. Dasar teori ini dijadikan sebagai penuntun untuk memecahkan masalah yang berbentuk uraian kualitatif atau model matematis.

##### **c. BAB III PERENCANAAN**

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai perencanaan yang di perlukan saat pengujian spesimen uji dan alat – alat beserta bahan yang di butuhkan untuk melakukan penelitian tentang alat penguji koefisien gesek bantalan kuningan.

**d. BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai pembuatan alat , pengujian alat, perhitungan biaya produksi pada alat penguji koefisien gesek bantalan kuningan.

**e. BAB V PENUTUP**

Bab ini adalah bab penutup yang akan menguraikan kesimpulan dan saran serta daftar pustaka yang dianggap perlu.