

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Dewasa ini telah memasuki era perdagangan bebas, dimana dalam bidang perekonomian dan teknologi mengalami perubahan yang sangat pesat, terutama dalam bidang otomotif. Dengan banyaknya produk spare part yang ada dipasaran membuat persaingan menjadi lebih ketat. Pabrik tersebut berusaha membuat produk yang lebih baik untuk mencari konsumen sebanyak mungkin.

Pemakaian mesin yang terus menerus mengakibatkan komponen yang ada didalamnya menjadi aus dan rusak, maka perlu dilakukan pergantian dengan yang baru. Komponen pengganti untuk mengganti komponen yang rusak tersebut sering kita sebut spare part (suku cadang). Pemilihan spare part yang tepat dapat memperpanjang umur mesin selain itu dapat juga menghemat pengeluaran.

Katup merupakan salah satu komponen mesin yang mempunyai fungsi atau peran yang sangat penting dalam proses pembakaran bahan bakar suatu mesin. Karena seringnya bergerak dan bergesekan dengan komponen lain membuat katup tersebut mudah mengalami kerusakan atau keausan maka diperlukan pergantian dengan spare part yang baru. Disamping ini material katup harus tahan pada suhu yang tinggi.

Masyarakat kita pada umumnya menggunakan spare part hanya memilih pada salah satu produk saja dari beberapa produk, mengingat banyaknya berbagai macam merk yang ada dipasaran. Adanya fenomena ini penulis mencoba meneliti dan

menganalisa suatu material dengan produk-produk yang ada dipasaran untuk dapat diketahui kualitas serta unsur-unsur yang terkandung dalam material tersebut.

### **1.2.Rumusan Masalah**

Pada industri manufakturing dalam memproduksi suatu komponen mesin kualitas sangat dipengaruhi oleh sifat fisis dan mekanis, sifat tersebut sangat dipengaruhi oleh komposisi unsur kimia yang ada pada material. Oleh karenanya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis mengadakan pengujian antara lain sifat fisis dan mekanis dan komponen yang sejenis tetapi yang diproduksi oleh pabrik yang berbeda.

### **1.3.Pembatasan Masalah**

Lingkup pembahasan masalah yang akan dibahas adalah mengenai teori dan penelitian material beberapa produk katup mesin sepeda motor honda tipe grand yaitu produk MPM, produk DIAMOND, dan produk ALPA. Yang kemudian dilakukan proses pengujian, diantaranya pengujian komposisi kimia, uji struktur mikro (microscopic test) dan uji kekerasan (hardness test).

### **1.4.Tujuan Penelitian**

Penelitian pada beberapa produk katup mesin tipe grand dilakukan untuk mengetahui sifat fisis dan mekanis melalui pengujian material diantaranya:

- a. Pengujian komposisi kimia
- b. Pengujian struktur mikro
- c. Pengujian kekerasan

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Didalam pengumpulan data pada pendalaman materi digunakan metode sebagai berikut:

1. Penelitian kepustakaan

Suatu metode pengumpulan data yang diperoleh melalui buku-buku atau literatur lainnya yang dapat dijadikan bahan acuan dalam mendukung penelitian.

2. Penelitian obyek

Suatu metode pengumpulan data dengan jalan mengadakan penelitian terhadap obyek yang bersangkutan yaitu material katup mesin grand produk MPM, DIAMOND, dan ALPA. Teknik yang dipergunakan dalam riset ini dan observasi ini antara lain disajikan dalam bentuk diagram alir proses.

3. Observasi

Suatu teknik pengumpulan data dengan jalan mengadakan penelitian terhadap penelitian dengan pengamatan dan pencatatan yang berupa data-data tambahan yang diperlukan.

### **1.6. Hipotesa**

Dari permasalahan yang ada dilapangan dapat dikemukakan suatu hipotesa sebagai berikut:

Meskipun dalam kelas yang sama untuk katup yang diproduksi oleh pabrik yang berbeda yaitu produk MPM, DIAMOND, ALPA. dan mempunyai harga Rp 18.000,- untuk produk MPM, Rp 15.000,- untuk produk DIAMOND, dan produk ALPA Rp 13.000,- maka akan terdapat perbedaan sifat fisik dan mekanis pada material.

### **1.7.Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan laporan penelitian Tugas Akhir ini, penulis menyusun dalam 6 bab dengan sistematika sebagai berikut:

**BAB I        PENDAHULUAN**

Meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian dan hipotesa.

**BAB II        TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Meliputi tinjauan pustaka dan dasar teori yang berisi klasifikasi baja.

**BAB III        METODOLOGI PENELITIAN**

Meliputi diagram alir penelitian, penyiapan sampel uji, pengujian komposisi kimia, pengujian kekerasan, dan pengujian komposisi kimia.

**BAB IV        HASIL PENELITIAN**

Meliputi hasil-hasil pengujian komposisi kimia, pengujian kekerasan, dan pengujian struktur mikro.

**BAB V        PEMBAHASAN**

Meliputi pembahasan atau analisa hasil dari pengujian komposisi kimia, pengujian kekerasan, dan pengujian struktur mikro.

**BAB VI        KESIMPULAN DAN SARAN**

Meliputi kesimpulan dan saran-saran.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**