

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu komponen penting dari perahu adalah baling-baling (*propeller*), pada umumnya baling-baling (*propeller*) yang digunakan sebagai penggerak perahu dibuat dari bahan kuningan (*brass*) atau aluminium bekas paduan, yang masing-masing mempunyai kekurangan dan kelebihan.

Aluminium paduan merupakan material berbasis aluminium yang ditambah dengan elemen paduan. Elemen paduan yang biasa digunakan seperti tembaga, *magnesium, manganese, silicon, seng, bismuth, timbal, boron, nickel, titanium, chromium, vanadium, dan zirconium*. Tujuan dari penambahan elemen paduan salah satunya untuk meningkatkan sifat mekanis aluminium (Dionisius, 2015).

Penggunaan aluminium paduan di dunia industri pada saat ini terus berkembang pesat, khususnya pembuatan baling-baling (*propeller*) yang dikerjakan oleh industri kecil dengan kapasitas yang masih rendah dengan tujuan untuk menekan biaya produksi. Namun di sisi lain kualitas produk yang dihasilkan akan menurun dan tidak memenuhi standar material.

Oleh sebab itu, diperlukan pengujian pada *propeller* dengan bahan aluminium bekas paduan yang digunakan untuk perahu agar dapat mengetahui sifat mekanik dan struktur mikro yang dimilikinya, termasuk di dalamnya kekuatan, kekerasan, dan kekakuannya.

Pengujian berbasis *Scanning Electron Microscope* (SEM) digunakan sebagai metode untuk menguji, menganalisis dan mengetahui sifat mekanik serta struktur mikro dari *cor propeller* aluminium bekas paduan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sifat mekanik dan struktur mikro dari penggunaan aluminium bekas paduan sebagai bahan *propeller* tiga daun perahu kecil berbasis *Scanning Electron Microscope* (SEM).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk membuat Tugas Akhir dengan judul “**Analisis *Scanning Electron Microscope* (Sem) Dari Aluminium Bekas Sebagai Bahan Propeller**”

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

Menurut pembahasan diatas, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian kali ini adalah untuk menganalisa hasil peleburan ulang aluminium bekas dengan cara peleburan sederhana. Untuk selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sifat mekanik serta struktur mikro dari cor *propeller* dengan metode *Scanning Electron Microscope* (SEM).

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Spesimen yang dipakai adalah aluminium bekas kaleng dan aluminium paduan.
2. Menggunakan cetakan *sand casting*.
3. Proses peleburan aluminium dilakukan dengan pemanasan secara langsung skala industri kecil.
4. Melakukan pengujian terhadap sifat mekanik serta struktur mikro dari cor propeller dengan metode *Scanning Electron Microscope* (SEM).

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat yang ingin dicapai pada penulisan ini adalah:

1. Guna menambah ilmu pengetahuan terutama bagi penulis tentang aluminium coran daur ulang (*recycle*).
2. Dapat dijadikan sebagai acuan bagi peneliti berikutnya, khusus di bidang peleburan.
3. Sebagai syarat melaksanakan tugas skripsi guna memperoleh gelar sarjana terapan teknik mesin (S.Tr.T) pada Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Mesin (D-IV).

1.4 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, permasalahan dan batasan masalah, metode penulisan dan sistematika

penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas tentang kajian pustaka dan landasan teori berupa pengertian, dan sumber yang diambil dari kutipan buku, jurnal skripsi dan lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini memberikan gambaran tentang alur penelitian, alat dan bahan penelitian, prosedur pengumpulan data, dan metode pengolahan data hasil penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil yang telah diperoleh dari kegiatan penelitian dan data penelitiannya serta analisa datanya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas kesimpulan dan saran sebagai penutup dari laporan yang telah penulis buat.