

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pengecoran logam tumbuh dengan perkembangan teknik dan metode pengecoran serta berbagai bentuk model produk yang membanjiri pasar. Produk cor dapat kita temui dengan berbagai bentuk contohnya seperti komponen otomotif, prabotan rumah tangga, dan pompa air. Permintaan pasar akan produk cor yang prespektif dan luas ini, kurang diimbangi dengan kualitas produk (Hidayat dkk, 2010).

Pemanfaatan logam yang sudah tidak dipakai/bekas menjadi bahan utama industri semakin meningkat, sehingga menjadi komoditi perdagangan dan mendorong berkembangnya usaha-usaha penampungan logam bekas. Salah satu logam bekas yang diminati untuk didaur ulang adalah jenis logam aluminium (Syafaat dkk, 2012).

Aluminium adalah salah satu logam yang banyak diminati, karena aluminium mempunyai keuntungan dapat didaur ulang yaitu dengan melakukan pengecoran kembali produk. Mendaur ulang aluminium hanya mengkonsumsi energi 5% dari yang digunakan dalam memproduksi aluminium dari bahan tambang. Di benua eropa salah satunya di negara Skandinavia, 95% aluminium yang diedarkan merupakan bahan dari daur ulang (Hafizh dkk, 2013)

Aluminium merupakan logam ringan yang mempunyai ketahanan korosi cukup baik. Sebagai tambahan terhadap kekuatan mekaniknya yang sangat meningkat dengan penambahan Cu, Mg, Si, Mn, Zn, Ni secara bersama sama maupun satu per satu. Akibat dari banyaknya penggunaan aluminium sebagai bahan dasar tersebut sehingga menigkat juga jumlah kaleng minuman ringan, peralatan rumah tangga, velg dan blok mesin yang sudah tidak terpakai sehingga muncul masalah baru yaitu penumpukan sampah-sampah aluminium bekas. Akibat banyaknya penumpukan sampah-sampah aluminium yang tidak diolah dengan benar maka aluminium bekas itu akan mengotori lingkungan karena logam jenis alumunium membutuhkan waktu

yang tidak sedikit untuk larut dalam air maupun untuk terurai didalam tanah (Norman Iskandar dkk, 2015)

لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ
النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ
وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَنْ يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ

“Sesungguhnya kami telah mengutus rasul-rasul kami dengan membawa bukti-bukti yang nyata dan telah kami turunkan bersama mereka Al kitab dan neraca (keadilan) supaya manusia dapat melaksanakan keadilan, dan kami ciptakan besi padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia, (supaya mereka mempergunakan besi itu) dan supaya Allah mengetahui siapa yang menolong (agama)Nya dan rasul-rasul-Nya padahal Allah tidak dilihatnya. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa lagi Maha Perkasa” (QS,Al-Hadid 57:25)

Berdasarkan dengan surat Al-Hadid 57:25 maka kami ingin membuat sebuah produk yang berupa *brake shoe* dari bahan piston bekas yang dilebur menggunakan tungku krusiabel

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Bagaimana sifat mekanis *Brake shoe* ?
2. Bagaimana sifat fisis *Brake shoe* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Pengujian yang dilakukan yaitu :
 - a. Uji kekerasan
 - b. Uji *impact*
 - c. Uji komposisi

2. Bahan yang digunakan menggunakan piston bekas.
3. Laporan ini tidak membahas tentang pembuatan dan perancangan tungku *krusiabel*.
4. Pengujian kekerasan menggunakan metode *Brinell*
5. *brake shoe* original
6. *brake shoe* imitasi
7. Piston bekas supra

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui analisis mekanis (Uji kekerasan, Uji *impact*) dan melakukan perbandingan hasil nilai pengujian.
2. Mengetahui analisis fisis (Uji komposisi)

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai analisis mekanis dan fisis serta menciptakan suatu unit yang efektif dan efisien yang dapat berguna bagi masyarakat.
2. Dapat meningkatkan wawasan kepada masyarakat cara perancangan tungku krusibel pada pengecoran aluminium skala laboratorium

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami laporan ini, maka laporan ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang , identifikasi masalah, batasan masalah , tujuan dan manfaat metode pembahasan, sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas garis besar teori dasar yang berhubungan dengan penelitian.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Membahas tentang penelitian, mulai dari pemilihan material sampai ke pengujian lengkap.

4. BAB IV HASIL DAN ANALISA

Membahas tentang hasil pengujian dan analisa data pengujian.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian terakhir yang berisi kesimpulan penelitian dan saran yang mendukung.