

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan alumunium semakin meningkat pada saat ini, salah satu penggunaan alumunium pada industri minuman ringan (*soft drink*) dimana alumunium tersebut digunakan sebagai kemasan dari minuman ringan (*soft drink*). Alumunium biasa dicampur untuk menambah sifat mekanis dan kekuatan, seperti alumunium foil dan kaleng minuman mengandung sekitar 92-99% alumunium selebihnya yaitu tembaga, seng, magnesium, mangan, silika, dan logam lainnya dengan tingkat persen yang sedikit (Zamani, 2014).

Berkembangnya dunia industri di Indonesia menjadikan kebutuhan akan industri logam juga semakin meningkat. Penggunaan bahan logam alumunium digunakan dalam berbagai industri. Alumunium bisa digunakan dalam berbagai hal yang biasanya dibuat untuk botol minuman ringan, panci, kaleng susu dan lain sebagainya. Pada dasarnya alumunium memiliki sifat ringan, tahan terhadap korosi dan merupakan konduktor listrik dan konduktor panas yang baik (Sundari, 2011).

Limbah alumunium bisa dimanfaatkan kembali dalam bidang pengecoran logam, dalam hasil proses peleburannya bisa kembali dimanfaatkan berbagai macam variasi penampang batangan, bisa dijadikan bahan pembuatan perabotan rumah tangga dan komponen-komponen otomotif. Untuk menghasilkan kualitas limbah alumunium yang baik diperlukan suatu pengerjaan pengecoran alumunium yang berkualitas tinggi. Dalam langkah Pengerjaan pengecoran limbah logam alumunium meliputi beberapa tahap diantaranya; persiapan bahan baku, pembuatan cetakan, proses peleburan, penuangan coran, pembongkaran cetakan, pembersihan serta pemeriksaan hasil coran.

Selain itu aluminium mempunyai sifat-sifat mekanik yang tidak diragukan lagi, material aluminium juga biasanya dipakai di dunia teknik selain baja. Begitu juga

sifat mampu mesin, serta kemampuannya yang mampu di daur ulang. Kemampuan inilah yang dapat mengatasi pertambahan limbah aluminium akibat

pemakaiannya yang berlebihan dalam kehidupan sehari-hari. Aluminium akan dilebur secara tidak langsung, dimana bahan bakar peleburan akan menggunakan minyak tanah. Tujuan dilakukan peleburan ulang ini diharapkan agar dapat meminimalisir sisa kotoran pada aluminium yang telah dilebur menggunakan bahan bakar minyak tanah. Kualitas aluminium sangat bergantung pada proses peleburannya, semakin baik proses peleburannya, semakin baik juga struktur mikronya, dan akan menyebabkan kepadatan antar ikatan atom yang dapat meningkatkan kualitas aluminium tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas maka akan dilakukan penelitian dengan memanfaatkan limbah kaleng bekas dan untuk mengetahui sifat mekanik dari hasil pengecoran. Dengan demikian maka peneliti mengangkat judul penelitian “Analisis Uji Impak dan Uji Kekerasan dari Hasil Pengecoran Aluminium kaleng Bekas dengan Variasi Temperatur Tuang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui pengaruh temperatur tuang terhadap nilai impak aluminium kaleng bekas?
2. Bagaimana mengetahui pengaruh temperatur tuang terhadap nilai kekerasan aluminium kaleng bekas.?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian impak dan pengujian kekerasan.

2. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah aluminium kaleng bekas.
3. Variasi temperatur tuang yang digunakan adalah 660°C, 710°C dan 760°C.
4. Bentuk pola yang didesain berbentuk *handle* rem sepeda motor.

1. 4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh temperatur tuang terhadap kekuatan nilai impak hasil pengecoran aluminium kaleng bekas.
2. Mengetahui pengaruh temperatur tuang terhadap nilai kekerasan hasil pengecoran aluminium kaleng bekas.

1. 5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penulisan ini adalah:

1. Guna menambah ilmu pengetahuan terutama bagi penulis tentang aluminium coran daur ulang (recycle) dan sifat-sifat mekaniknya.
2. Dapat dijadikan sebagai acuan bagi peneliti berikutnya, khusus di bidang peleburan aluminium daur ulang.
3. Sebagai syarat melaksanakan tugas skripsi guna memperoleh gelar sarjana teknik mesin (S.T) pada Fakultas Teknik Universitas Khairun