

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengelasan di indonesia sudah umum dikenal sebagai alat penyambung logam atau non logam, di indonesia sendiri pengelasan adalah usaha yang sangat banyak di temukan, karena teknik pengelasan cukup mudah dipelajari, mulai dari pengelasan menggunakan las listrik, las tig/mig dan las karbit. Di masyarakat umum pengelasan tidak hanya dilakukan untuk menyambung dua benda atau lebih dijadikan satu, akan tetapi di industri otomotif pengelasan dilakukan tidak hanya untuk menyambung bahan tetapi untuk menambah lapisan.

Pada jenis blok silinder mesin berbahan alumunium di indonesia pada industri otomotif sangat banyak ditemukan kerusakan seperti keretakan, penyok, pecah dll. Pada masyarakat umum jika mesin blok berbahan alumunium rusak, maka masyarakat lebih memilih diperbaiki atau dilas dari pada diganti dengan yang baru. Atas dasar itu peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengelasan blok silinder mobil berbahan alumunium dengan menggunakan metode pengelasan TIG (Tungsten Inert Gas), agar penelitian tentang pengelasan ini dijadikan refrensi umum, sehingga masyarakat umum diharapkan paham tentang pengelasan pada blok silinder mobil berbahan alumunium.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Sesuai dari latar belakang diatas maka rumusan masalah disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh metode pengelasan las TIG pada blok silinder mobil ?
2. Untuk mengetahui dan mendapatkan kekerasan sambungan las TIG akibat keretakan pada blok silinder mobil ?
3. Untuk mengetahui kekuatan tarik, tegangan geser dan regangan pada sambungan las TIG akibat retak pada blok silinder mobil ?

### **1.3 Batasan masalah**

Adapun batasan masalah yang telah di susun sebagai berikut:

1. Tidak melakukan pengujian non destructive test (NDT) seperti uji *radiographic inspection*, uji *liquid penetran test*, dan uji *ultrasonic inspection*.
2. Tidak membahas komposisi oksigen dan acityline.
3. Tidak membahas keretakan pada blok silinder.
4. Pengambilan data sekunder pengujian Tarik pada jurnal.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan penyusunan makalah skripsi adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengelahui metode pengelasan TIG pada blok silinder.
2. Untuk mendapatkan kekerasan sambungan las TIG akibat keretakan pada blok silinder mobil.
3. Untuk mendapatkan kekuatan tarik, tegangan geser dan regangan pada sambungan las TIG akibat retak pada blok silinder mobil, dengan acuan pengambilan data sekunder.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai refrensi pengelasan blok silinder menggunakan las TIG.
2. Data yang telah di dapat bisa dikaji untuk menambah wawasan tentang struktur kekerasan hasil pengelasan blok silinder mobil menggunakan metode las TIG.
3. Data pengujian tarik bisa sebagai refrensi untuk penelitian selanjutnya.