BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modernisasi yang disertai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menciptakan sifat yang menuntut setiap individu untuk ikut serta didalamnya sehingga sumber daya manusia dituntut untuk menguasai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat mengaplikasikan ilmunya dalam dunia kerja. Salah satu dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terdapat dalam kontruksi mesin adalah las/pengelasan. Pengelasan menurut DIN (Deutshe Industrie Normen) adalah ikatanmetalurgi pada sambungan logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair. Pengelasan logam berbeda adalah suatu pengelasan yang dilakukan pada dua jenis atau paduan logam yang berbeda. Pengelasan logam berbeda (Dissimilar Metal Welding) merupakan perkembangan dari teknologi las modern akibat dari kebutuhan akan penyambungan material – material yang memiliki jenis logam berbeda (Parekke,2014 : 192).

Kelemahan dari pengelasan diantaranya adalah timbulnya lonjakan tegangan yang besar dikarenakan perubahan struktur mikro pada daerah las yang menyebabkan turunnya kekuatan bahan dan akibat adanya tegangan sisa dan adanya cacat retak akibat proses pengelasan (Jamasari,1999)

Kemudian kegagalan pada pengelasan dissimilar dikarenakan kualitas sambungan las yang tidak optimal akibat lonjakan tegangan tinggi disekitar las yang ditimbulkan dari temperatur puncak las dan temperatur terdistribusikan tidak sama pada kedua logam yang disambung (Sugiarto, 2011 :98)

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana sifat mekanis pada sambungan las SMAW pada baja AISI 1050 dan AISI P20 untuk poros as mobil

1.3 Batasan Malah

Agar pembahasan masalah dalam penelitian ini lebih jelas, fokus dan terarah, maka penulis membatasi pembahasan masalah. Adapun batasan – batasan masalahnya adalah :

1. Proses pengelasan menggunakan las SMAW
2. Material yang digunakan baja AISI 1050 dan AISI P20
3. Menggunakan variasi arus 85˚A, 95˚A, 105˚A
4. Pengujian yang dilakukan adalah Uji Tarik, Kekerasan (pada daerah las dan HAZ) dan uji Struktur (Mikro dan Makro)

1.4 Tujuan

Untuk mengetahui sifat mekanis sambungan las pada pengelasan SMAW baja AISI 1050 dan AISI P20 dengan variasi arus pengelasan 85˚A, 95˚A dan 105˚A.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai literatur penelitian kedepannya, khususnya pada bidang pengelasan pada dua logam berbeda
2. Untuk mendapat metode terbaik dalam pengelasan dua logam berbeda
3. Untuk mengetahui sifat mekanis (kekuatan tarik , kekerasan pada daerah las dan HAZ serta struktur makro mikro) sambungan las sebelum dengan variasi arus pengerasan