

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian tentang pengaruh variasi tegangan listrik terhadap sifat fisik dan mekanik pada sambungan *dissimilar metal stainless steel 304* dengan baja karbon rendah SPHC JIS G3131 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengamatan struktur mikro menunjukkan bahwa tegangan listrik pengelasan berpengaruh terhadap perubahan ukuran butir struktur mikro pada daerah HAZ dan logam las (*weld metal*). Struktur mikro yang terbentuk pada daerah *weld metal* yaitu *austenite, ferrite acicular dan ferrite widmanstatten*.
2. Pengaruh variasi tegangan listrik terhadap kekerasan menunjukkan nilai kekerasan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya tegangan yang digunakan. Nilai kekerasan rata-rata tertinggi terdapat pada daerah *weld metal stainless steel* sebesar 425 HV dan nilai kekerasan rata-rata tertinggi pada *weld metal* baja karbon rendah sebesar 401 HV. Nilai kekerasan pada daerah *weld metal* lebih besar dari pada daerah HAZ dikarenakan pada daerah *weld metal* terjadi pencampuran dan pengenceran logam induknya.
3. Nilai kapasitas beban tarik semakin meningkat seiring dengan meningkatnya variasi tegangan yang digunakan, akan tetap nilai kekuatan geser semakin menurun seiring dengan meningkatnya variasi tegangan yang digunakan. Nilai kapasitas beban tarik rata-rata tertinggi diperoleh sebesar 4334,63 N pada variasi tegangan 2,02 Volt dan nilai kekuatan geser rata-rata tertinggi terdapat pada variasi tegangan 1,6 Volt sebesar 122,36 N/mm².

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran pada pengujian struktur mikro hasil pengelasan sebaiknya menggunakan alat SEM (*Scanning Electron Microscope*) agar hasil gambar bisa terlihat dengan lebih jelas. SEM memiliki perbesaran 10 sampai 3 juta, *depth of field* 4 – 0,4 mm dan resolusi sebesar 1 – 10 nm. Kombinasi dari perbesaran yang tinggi, *depth of field* yang besar, resolusi yang baik, dan kemampuan untuk mengetahui komposisi dan informasi kristalografi.