

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilaksanakan yaitu hasil perbandingan dari proses pengelasan menggunakan metode SMAW pada sambungan aluminium seri 5083 dapat ditarik beberapa kesimpulan berdasarkan dari hasil pengujian yang telah dilakukan antara lain sebagai berikut :

1. Variasi kuat arus pengelasan sangat berpengaruh pada struktur mikro, diketahui bahwa kenaikan kuat arus pengelasan dari 90 A ke 105 A diikuti dengan bertambahnya jumlah *dendrit* yang terbentuk, hal ini menyebabkan spesimen paling keras di dalam daerah weld metal dan lebih jelas struktur (Mg_2Si) nya dan dapat dipastikan bahwa nilai kekerasan juga meningkat, sehingga penggunaan kuat arus 105 A dan voltage 20 lebih baik dalam mempengaruhi struktur mikro pada weld metal.
2. Melihat perbedaan nilai HVN pada base metal, HAZ dan weld metal material aluminium 5083 metode pengelasan SMAW pada *test piece* 1 dan *test piece* 2 dapat menjelaskan bahwa kenaikan kuat arus pengelasan diikuti dengan bertambahnya nilai kekerasan, sehingga dalam penelitian ini penggunaan kuat arus 105 A dan voltage 20 lebih baik nilai kekerasannya, dengan nilai kekerasan vickers pada daerah base metal sebesar 85.53 HVN, nilai kekerasan Vickers pada daerah HAZ sebesar 90.84 HVN, dan nilai kekerasan Vickers pada daerah *weld metal* sebesar 95.55 HVN.
3. Melihat perbedaan nilai *yield strength* (titik kekuatan luluh) dan nilai *ultimate strength* (titik kekuatan tarik) material aluminium 5083 metode pengelasan SMAW pada *test piece* 1 dan *test piece* 2 dapat menjelaskan bahwa perbedaan arus dalam metode pengelasan SMAW dan penggunaan kuat arus yang tepat dapat meningkatkan kekuatan tarik pada pengelasan aluminium 5083, sehingga dalam penelitian ini penggunaan kuat arus 105 A dan 20 V lebih baik nilai *yield strength* (titik kekuatan luluh) dan nilai *ultimate strength* (titik kekuatan tarik), dengan nilai *yield strength* (titik kekuatan luluh) sebesar 179.15 Mpa dengan nilai beban yang diberikan sebesar 48 KN, dan nilai *ultimate strength* (titik kekuatan tarik) sebesar 210.87 Mpa dengan nilai beban yang diberikan sebesar 56.5 KN.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mempunyai saran yang perlu dilakukan untuk penelitian kedepannya antara lain :

1. Dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengelasan aluminium 5083 metode pengelasan SMAW dengan melakukan uji bending dan uji radiografi
2. Melakukan perbandingan dengan menggunakan metode pengelasan GTAW atau TIG