

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian las MIG 2-layer tandem dengan jarak elektroda 18, 27, 36 mm bahan AA5052 menggunakan kecepatan 7 mm/s maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Porositas akan mempengaruhi nilai distorsi karena semakin banyak terjadi porositas maka distorsi akan semakin besar. Spesimen dengan jarak elektroda 36 mm terdapat cacat porositas dengan jumlah paling banyak yaitu 6,75 porositas/mm². Distorsi terbesar dialami oleh spesimen dengan jarak elektroda 36 mm dan distorsi terkecil dialami oleh spesimen dengan jarak elektroda 27 mm.
2. Hasil pengamatan struktur mikro menunjukkan bahwa ukuran butir pada daerah WM lebih besar daripada ukuran butir pada daerah BM dan HAZ dikarenakan panas lebih terkonsentrasi pada daerah WM dan menyebabkan ukuran butir berubah menjadi lebih besar. Hal itu menunjukkan bahwa kekerasan pada daerah WM lebih rendah daripada daerah BM dan HAZ.
3. Hasil pengujian kekerasan menunjukkan bahwa nilai kekerasan tertinggi didapat pada daerah BM dan nilai kekerasan terendah didapat pada daerah WM, hasil ini berbanding lurus dengan hasil uji pengamatan struktur mikro. Hasil paling baik ditunjukkan pada spesimen dengan jarak elektroda 27 mm dengan nilai kekerasan pada BM = 56,53 VHN_{0.1}, HAZ = 52,75 VHN_{0.1} dan WM = 48,46 VHN_{0.1}.
4. Hasil pengujian tarik menunjukkan bahwa nilai kekuatan tarik tertinggi didapat pada spesimen dengan jarak elektroda 18 mm dengan nilai kekuatan tarik sebesar 160 MPa dan nilai kekuatan luluh sebesar 112 MPa. Hal itu ditunjukkan dengan hasil foto makro patahan spesimen dengan jarak elektroda 18 mm terdapat adanya *necking* yang menandakan material bersifat ulet.

5. Hasil pengujian impak menunjukkan bahwa nilai kekuatan impak pada HAZ lebih baik daripada WM. Hal itu ditunjukkan dengan foto makro patahan spesimen pada HAZ patahan tidak sampai putus yang menandakan material bersifat ulet. Nilai kekuatan impak WM tertinggi didapat pada spesimen dengan jarak elektroda 27 mm yaitu sebesar 0,46 J/mm² dan terendah pada spesimen dengan jarak elektroda 36 mm sebesar 0,31 J/mm².

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian las MIG 2-layer tandem dengan jarak elektroda 18, 27, 36 mm bahan AA5052 menggunakan kecepatan 7 mm/s maka ada beberapa saran untuk mendapatkan hasil yang lebih spesifik sebagai berikut :

1. Melakukan persiapan pengelasan dengan prosedur yang benar agar cacat-cacat pengelasan bisa diminimalisir sehingga hasil pengujian yang didapatkan maksimal.
2. Menambah jenis pengujian untuk mendapatkan hasil yang lebih spesifik.