

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Hasil penelitian pada sambungan las TIG pada material AA 5083 H116 dengan variasi arus 85 A, 90 A, 95 A terhadap cacat hasil radiografi, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengujian tarik hasil terbaik dimiliki spesimen kuat arus 85 A dengan nilai kekuatan tarik 178 MPa dan hasil pengujian *bending* terbesar dimiliki spesimen 95 A dengan hasil 142,33 MPa.
2. Berdasarkan hasil uji radiografi spesimen dengan variasi kuat arus 85 A memiliki jenis cacat *linier porosity* pada bagian kiri las dan *clustered porosity*. Variasi kuat arus 90 A memiliki cacat *linier porosity* pada bagian ujung kanan las dan pada bagian tengah spesimen dengan panjang 2 cm. variasi 95 A memiliki cacat jenis *linier porosity* dengan ukuran butir cacat yang besar dan berjumlah lebih banyak.
3. Cacat porositas berpengaruh terhadap sifat mekanis, pada pengujian tarik mengalami penurunan sebesar 24,57%. Perbandingan nilai tarik hasil las dengan *raw material* menunjukkan adanya penurunan nilai kekuatan tarik sebesar 46,2%. Selanjutnya hasil pengujian *bending* memiliki penurunan sifat mekanis sebesar 66,83%. Perbandingan antara spesimen las dengan *raw material* dengan nilai 666,67 Mpa menunjukkan kekuatan *bending* hasil las menunjukkan penurunan kurang lebih sekitar 82,9%.

1.2 Saran

Melihat hasil dari proses pengelasan AA 5083 H116 dengan berbagai variasi arus maupun pengujian yang dilaksanakan, saran yang bertujuan untuk lebih optimal dan spesifik terhadap penelitian:

1. Sebelum melakukan pengelasan sebaiknya mengetahui kesesuaian skema pengelasan terhadap beberapa variabel. Agar kualitas las menjadi lebih baik, Contohnya, jika tebal plat 3 mm, pengelasan arus polaritas balik, elektroda wolfram-thorium 2% dengan tebal 2,4 mm lebih baik menggunakan aliran gas Argon sebesar 4,7-7,8 l/min.
2. Diperlukan sterilisasi pada tempat pengelasan dan pengecekan dahulu terhadap komponen las sebelum proses pengelasan dimulai untuk dapat meminimalisir terjadinya cacat pada las. Perawatan pada *nozzel* untuk menghasilkan semburan gas pelindung yang optimal sehingga dapat mengurangi terjadinya cacat porositas.
3. Sebaiknya hasil las yang memiliki cacat porositas melebihi jumlah yang dianjurkan oleh peraturan Menteri Ketenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.O2/MEN/1982 Tentang Kualifikasi Juru Las di Tempat Kerja, tidak layak digunakan karena terjadi penurunan sifat mekanis yang sangat besar.
4. Memperbanyak jenis pengujian untuk mengetahui karakteristik yang lebih pada hasil sambungan las.

1.3 UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sangat menyadari bahwa proses penulisan awal hingga akhir skripsi ini telah banyak memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Bentuk bimbingan, petunjuk, dan bantuan serta dorongan sehingga proses penulisan ini insyallah dapat terselesaikan. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir atau skripsi dengan lancar dan baik.
2. Bapak Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.M., M. Eng., Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi, Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir.H. Mudjijana, M.Eng selaku dosen pembimbing proyek skripsi dari Prodi Teknik Mesin, Universitas Gadjah Mada yang telah banyak memberikan bantuan dari segi materil maupun pemikiran, pengarahan penjelasan, dan bimbingan selama penulisan skripsi hingga selesai ini.
4. Bapak Muhammad Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dalam penulisan dan bimbingan selama masa perkuliahan hingga penulisan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua dan keluarga. Bapak Aef Syaripudin, S.H., M.H. dan Ibu Reni Sumiaty, serta adik-adik Ray Dimas W, M. Haikal R, dan Arzu Liqoi M yang selalu memberikan dukungan dan doa sehingga menjadi motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir atau skripsi ini.
6. Indra Wiguna teman satu kelompok yang selalu memberikan saran di saat mengerjakan laporan tugas akhir dari awal hingga selesai.
7. Teman-teman kelas MF Bous 14 yang telah menemani, memberi saran baik dan semangat demi keberhasilan dalam penulisan tugas akhir ini.
8. Teman-teman NSKM dan keluarga Atlantis Jogja yang selalu memberi dukungan, menemani, dan telah menjadi teman bercerita yang baik.

9. Kepada Kumpeni Coffee, Java Market, Angkringan Kesiangan, Kopi Batok yang telah menyediakan tempat untuk bisa berdiskusi dengan teman-teman hingga penulisan tugas akhir ini selesai.
10. Serta masih banyak pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan, dan semoga hasil dari penulisan ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan kepada para pembaca.

