

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh variasi tegangan listrik pengelasan spot welding dengan waktu penekanan 2-6 detik terhadap sipat mekanis sambungan las titik dissimilar antara stainless steel 430 dengan-baja galvanis dapat disimpulkan dari hasil analisa data didapat hasil sebagai berikut :

1. Tegangan listrik dan waktu sangat berpengaruh terhadap pembentukan *nugget* yang dihasilkan pada saat proses pengelasan yang mengakibatkan sambungan las semakin kuat. Semakin besar tegangan listrik dan waktu yang digunakan maka kekuatan tarik akan meningkat.
2. Nilai kekerasan didapat pada stainless steel terbesar diperoleh pada weld metal dengan variasi tegangan 1,60 volt sebesar ± 370 HV, dan nilai kekerasan baja galvanis terbesar adalah ± 326 HV yaitu pada daerah weld metal variasi 2,02 volt.
3. Pengamatan struktur mikro pada sambungan las titik *dissimilar stainless steel* dengan baja galvanis menunjukkan terjadinya perubahan struktur pada daerah HAZ dan *weld metal* dilihat dari struktur yang terbentuk menunjukkan *ferrit* dan perlit.

5.2. SARAN

Berdasarkan pengalaman yang didapat oleh penulis selama pelaksanaan penelitian, penulis menyarankan adanya penelitian serupa menggunakan material uji yang berbeda dimana paduan antara dua material yang berbeda, dimana paduan material tersebut telah bisa diaplikasikan dalam sebuah konstruksi serta dilakukan penelitian tambahan semisal penelitian fraktografi pada patahan hasil pengelasan atau penelitian sejenis lainnya sehingga bisa dijadikan sebagai acuan dalam penerapan pengelasan spot welding.

DAFTAR PUSTAKA

- Aep saripudin. (2007). Pengaruh Waktu Galvanis Terhadap Pembentukan Fasa Intermetalik Fe-Zn pada Permukaan Ulir Baut Baja. Teknik Mesin Universitas Gunadarma.
- Agustriyana, L., Yudi S.I dan Sugiarto. 2011. Pengaruh Kuat Arus dan Waktu Pengelasan pada Proses Las Titik (*Spot Welding*) Terhadap Kekuatan Tarik dan Mikrostruktur Hasil Las dari Baja Fasa Ganda (*Ferrite-Martensite*). Jurnal Rekayasa Mesin, 2 (3): 175-181.
- Ahmadil amiin (2017). Pengaruh variasi arus Listrik Terhadap Kekuatan Tarik dan Struktur Mikro sambungan las titik (spot welding) logam dissimilar stainless steel dan baja karbon rendah. Jurnal teknik mesin UNISKA VoL.02 No.
- Amin, A. (2017). Pengaruh Variasi Arus Listrik terhadap Kekuatan Tarik dan Struktur Mikro Sambungan Las Titik (Spot Welding) Logam Dissimilar Stainless Steel dan Baja Karbon Rendah. Jurnal Teknik Mesin UNISKA, 63-67.
- Anrinal dan Hendri. 2012. Analisa Kekuatan Tarik Hasil Spot welding Baja Karbon Rendah. Jurnal Teknik Mesin Institut Teknologi Padang, 1 (2): 6-9.
- Anis, M., Irsyadi. A., Ferdian. D. 2009. Studi Lapisan Intermetalik Cu_3Sn pada Ujung Elektroda dalam Pengelasan Titik Baja Galvanis. Jurnal Teknologi Universitas Indonesia, 2 (13): 91-95.
- Anrinal dan Hendri. 2012. Analisa Kekuatan Tarik Hasil Spot welding Baja Karbon Rendah. Jurnal Teknik Mesin Institut Teknologi Padang, 1 (2): 6-9.
- Fachruddin, Suryanto. H., Solichin. 2016. Pengaruh Variasi Arus Listrik Pegelasan Titik (Spot Welding) terhadap Kekuatan Geser, Kekerasan dan Struktur Mikro pada Sambungan Dissimilar Baja Stainless Steel AISI 304 dengan Baja Karbon Rendah ST 41. Jurnal Teknik Mesin Universitas Negeri Malang, 1 (2): 5-11.
- Fachruddin, Suryanto. H., Solichin. 2016. Pengaruh Variasi Arus Listrik Pegelasan Titik (Spot Welding) terhadap Kekuatan Geser, Kekerasan dan Struktur Mikro pada Sambungan Dissimilar Baja Stainless Steel AISI 304 dengan Baja Karbon Rendah ST 41. Jurnal Teknik Mesin Universitas Negeri Malang, 1 (2): 5-11.
- Faozi, S. (2015). Pengaruh Arus Listrik dan Holding Time terhadap Sifat Fisik-Mekanik Sambungan *Spot TIG Welding* Material Tak Sejenis antara Baja dan Paduan Aluminium. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Handra, N. 2014. Pengaruh Waktu Tekan dan Hasil Gumpalan Terhadap Kekuatan Geser pada Las Titik. Jurnal Teknik Mesin Institut Teknologi Padang, 4 (1): 37-42.
- Handra, N., dan Syafra, F.F. 2013. Studi Kekuatan Sambungan Plat pada *Spot Welding* Ditinjau dari Kekuatan Tarik dan Geser. Jurnal Teknik Mesin Institut Teknologi Padang, 1 (4): 52-57.

- Subrammanian, A., dkk . (2018). Effect of Process Parameters on The Mechanical Performance of Resistance Spot Welded Joints of AISI 409m Ferritic Stainless Steel. *Indian Journal of Engineering & Material Science*, 11-18.
- Purwaningrum, Y., dan Fatchan. D. 2009. Pengaruh Arus Listrik terhadap Karakteristik Fisik-Mekanik Sambungan Las Titik Logam Dissimilar Al-Steel. *Jurnal Teknik Mesin*, 15 (1): 16-22.
- Waluyo, J. 2012. Pengaruh Tebal Plat Baja Karbon Rendah Lama Penekanan dan Tegangan Listrik pada Pengelasan Titik terhadap Sifat Fisis dan Mekanis. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III*, ISSN: 1979-911X.
- Waluyo, J. 2012. Pengaruh Tebal Plat Aluminium dan Lama Penekanan pada Pengelasan Titik terhadap Sifat Fisis Mekanis dan Efisiensi Panas. *Jurnal Teknik Mesin Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta*, 1 (6): 56-64.