

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa data beserta interpretasi yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, disini dapat kami tarik beberapa kesimpulan antara lain:

1. Secara keseluruhan persentase penetrasi pada pengelasan MAG baja ST 37 dengan semua variasi perlakuan menunjukkan hasil terbaik adalah pada pengelasan MAG baja ST 37 dengan kuat arus 75 Ampere dan variasi kecepatan pengelasan 1,5 mm/s yaitu 13,15 %. Akan tetapi berdasarkan hasil pengujian peneliti juga menemukan hasil pengukuran lebar penetrasi yang tertinggi adalah pada pengelasan MAG baja ST 37 dengan kuat arus 70 Ampere dan variasi kecepatan pengelasan 1,5 mm/s yaitu 6,73 mm. Hal ini di analisis bahwa lebar penetrasi juga dipengaruhi oleh beberapa factor selain kuat arus dan kecepatan pengelasan seperti halnya sifat material, kecepatan pendinginan, atau factor keterampilan juru las/ *welder*.
2. Kekuatan tarik material berdasarkan pada nilai rata – rata modulus elastisitas (E) tertinggi adalah pada specimen dengan perlakuan pengelasan MAG variasi kuat arus 75 A dan kecepatan pengelasan 1,5 mm/s yaitu 50.05 N/mm². Nilai rata – rata modulus elastisitas (E) terendah adalah pada specimen pengelasan MAG variasi kuat arus 65 A dan kecepatan pengelasan 2,5 mm/s yaitu 48.97 N/mm². Sehingga dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa specimen pengelasan MAG variasi kuat arus 75 A dan kecepatan pengelasan 1,5 mm/s menunjukkan peningkatan kekuatan tarik yang baik jika dibandingkan dengan sifat mekanis awal baja ST 37.

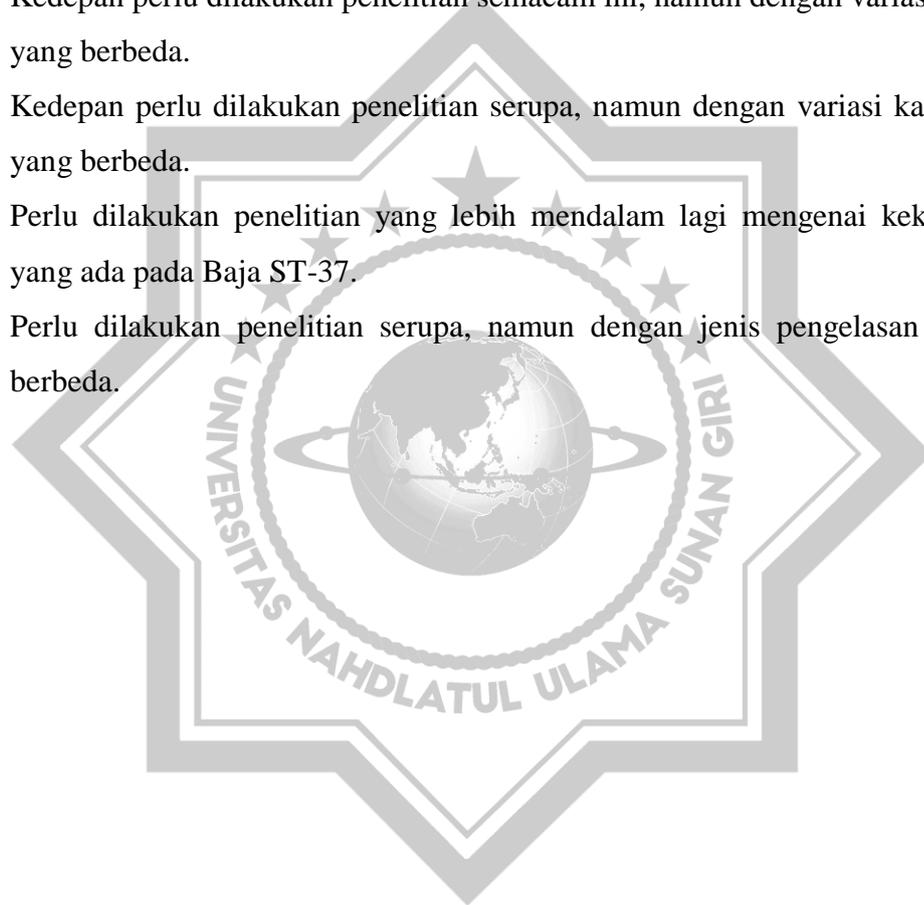
5.1 SARAN

Beberapa saran yang dapat peneliti berikan terkait penelitian yang telah dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan pengujian tarik dengan *tensile tester* sebaiknya terlebih dilakukan pengujian radiografi untuk memastikan ada atau tidaknya cacat

pengelasan pada bagian dalam pengelasan, hal ini berguna untuk mengambil sampel uji tarik pada area yang bebas dari cacat las sehingga hasil pengujian tarik akurat.

2. Pastikan sertifikat kalibrasi dan melakukan verifikasi terhadap instrumen yang akan digunakan dalam melakukan pengujian mekanik seperti uji tarik , uji kekerasan dan mesin las yang digunakan.
3. Kedepan perlu dilakukan penelitian semacam ini, namun dengan variasi arus yang berbeda.
4. Kedepan perlu dilakukan penelitian serupa, namun dengan variasi kampuh yang berbeda.
5. Perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam lagi mengenai kekuatan yang ada pada Baja ST-37.
6. Perlu dilakukan penelitian serupa, namun dengan jenis pengelasan yang berbeda.



UNUGIRI
BOJONEGORO

DAFTAR PUSTAKA

- Amanto H., Daryanto, 1991. *Ilmu Bahan*. Penerbit PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- ASME IX BOILER & PRESSURE VESEL CODE. 2004. *Qualification Standar For Welding And Brazing Procedures, Welder, Brazers and Welding And brazing Operators*.
- Bintoro, A. G., 2000. *Dasar-dasar Pekerjaan Las*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Davis, H.E., Troxell, G.E., Wiskocil, C.T., 1955, *The Testing and Inspection of Engineering Materias*, McGraw-Hill Book Company, New York, USA
- Djaprie, Sriati, 1996, *Metalurgi Mekanik Jilid 1* Erlangga, Jakarta,
- Hafni, 2019. *Pengaruh Sudut Elektoda Padateknik Pengelasan Arah Mundur Terhadap Kedalaman Fusi*. Seminar Nasional PIMIMD-5, ITP, Padang. ISBN: 978-602-53491-6-4.
- Hidir Efendi (2015), pengaruh besarnya arus dan temperatur pengelasan terhadap kedalaman penetrasi pada baja lunak ST, Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.
- Mudjijana, Moch. Noer Ilman dan Priyo Tri Iswanto, 2017. *Karakterisasi Pengaruh Kecepatan Las Pada Pengelasan MIG AA5083H116 Dengan Elektroda ER5356*. Volume 15 Nomor 1, Mei 2017, 26 – 34.
- Sack, Raymond J. 1997. *Welding: Principles and Prantices*. Mc Graw Hill. USA
- Salmon, Charles, G. 1990. *Struktur Baja*. Edisi ke-3. Jilid I. Penerbit Gramedia, Jakarta.
- Sonawan, Hery dan Suratman, Rochim. 2003 *“pengantar untuk memahami proses pengelasan logam”*. ALFABETA. Bandung.
- Timings, R, L. 1992. *Engineering Materials*. Volume 2. Penerbit Logman Group UK limited Malaysia.
- Wirjosumarto H., Okumura Toshie. 1996. *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta. Pradya Paramita.