

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil riset dari percobaan perbedaan variasi arus pada pengelasan SMAW dengan dilakukannya pengujian radiografi, tarik, impak, *bending* dan struktur mikro, maka dapat disimpulkan antara lain:

1. Hasil dari uji tarik dengan menggunakan variasi arus 120 A, 155 A, dan 190 A mengalami putus pada daerah lasan pada masing-masing arus menggunakan elektroda E420-13 Lokal dan E6013 Impor. Pada hasil uji impak dengan menggunakan variasi arus jenis patahan yang didapatkan elektroda E420-13 getas sedangkan elektroda E6013 Impor ulet. Dan pada uji *bending* dengan menggunakan variasi arus pada elektroda E420-13 Lokal mengalami retak pada masing-masing arus di daerah lasan. Sedangkan menggunakan elektroda E6013 Impor pada arus 120 A dan 155 A tidak mengalami retak. Namun pada arus 190 A mengalami retak di daerah lasan.
2. Hasil pengujian metalografi menggunakan variasi arus 120 A, 155, dan 190 A memiliki struktur mikro yang berbeda. Pada elektroda E420-13 Lokal memiliki fasa *pearlite* lebih dominan dibandingkan dengan *ferrite*. Sedangkan pada elektroda E6013 Impor memiliki fasa *ferrite* yang lebih dominan dibandingkan *pearlite*. Hal ini disebabkan adanya perbedaan dari komposisi *flux* pada kedua elektroda tersebut.

3. Hasil pengujian radiografi dengan pada sambungan lasan dengan menggunakan variasi arus 120 A, 155 A, dan 190 A pada elektroda E420-13 Lokal memiliki cacat pengelasan *clustered porosity*, *incompleted penetration*, dan *spatter*. Sedangkan pada elektroda E6013 Impor memiliki cacat pengelasan *spatter*. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan komposisi *flux* TiO₂ pada elektroda E420-13 Lokal dengan elektroda E6013 Impor.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan pada perbedaan arus dan jenis elektroda pada pengelasan SMAW maka didapatkan saran untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Memastikan arus yang digunakan tidak melewati batas minimum dan maksimum pada proses pengelasan.
2. Memastikan temperatur *interpass* tidak melebihi standar sebesar 250°C.
3. Memastikan pada saat pembuatan sampel uji daerah logam las sesuai dengan standar yang digunakan.
4. Sebaiknya menggunakan ketebalan yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) agar hasil pengujian sifat mekanik lebih baik dan akurat.
5. Sebaiknya komposisi *flux* E420-13 Lokal disesuaikan dengan E6013 Impor agar dapat terstandarisasi sesuai standar AWS E6013.