

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.5 Kesimpulan

Tabel 5.1 Perbandingan Nilai Distorsi Pada Setiap Percobaan Eksperimen

Percobaan	Nilai Distorsi (mm)
1	1.12
2	1.17
3	1.06

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan pada Tabel 5.1, dapat disimpulkan bahwa:

1. Percobaan ketiga merupakan percobaan yang paling optimal dengan nilai distorsi sebesar 1.06 mm, dengan parameter seperti kuat arus sebesar 150A, tegangan sebesar 17.8V, daya sebesar 2.67 kW, kecepatan kabel sebesar 4 m/min.
2. Pada simulasi pengelasan GMAW sambungan T, pada percobaan kedua dan ketiga mengalami distorsi yang berbeda, baik secara simulasi maupun eksperimen. Hal tersebut dikarenakan adanya faktor internal maupun eksternal seperti faktor parameter pengelasan, faktor lingkungan, *heat input* yang tidak konstan tidak seperti saat proses eksperimen berbeda dengan simulasi pengelasan.
3. Saat membandingkan hasil simulasi dan eksperimen, nilai distorsi memiliki selisih yang tidak jauh berbeda pada pengelasan GMAW sambungan T. Oleh karena itu, nilai distorsi terendah dapat dijadikan acuan dari hasil eksperimen pengelasan.
4. Pada percobaan pertama menghasilkan tegangan efektif sebesar 426.58 Mpa, percobaan kedua menghasilkan tegangan efektif sebesar 534.66 Mpa, percobaan ketiga menghasilkan tegangan efektif sebesar 611.38 Mpa. Dengan demikian, semakin besar nilai tegangan efektifnya maka penetrasi pada saat pengelasan akan semakin dalam dan menghasilkan kekuatan maksimal pada sambungan pengelasan.

5. Hasil proses pengelasan dapat mengakibatkan perubahan pola mikrostruktur pada permukaan plat. Proses pengelasan juga dapat menambah unsur kimia yang ada pada plat, baik dari proses pengelasan itu sendiri maupun dari faktor lingkungan.

5.2 Saran

Berdasarkan rangkaian yang telah dilakukan dalam penelitian tersebut, penulis dapat memberikan beberapa saran, antara lain :

1. Pada saat *meshing* lebih baik jumlah elemennya diperbanyak agar hasil simulasi lebih detail.
2. Pada saat eksperimen, untuk mengukur distorsi harus menggunakan lebih dari satu *dial indicator* agar dapat mengetahui lebih dari satu titik distorsinya.
3. Pada saat pengujian SEM, lebih memaksimalkan proses persiapan pada sampel seperti *grinding*, *polishing*, *etching*, dll. Agar dapat melihat *grain boundaries* dan zona pengelasan yang lebih jelas.