

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, nilai kekerasan pada variasi *offset* 8-0,5 tidak memiliki perbedaan signifikan dengan variasi lainnya. Namun pada variasi tersebut nilai kekerasan cenderung lebih stabil dibanding variasi lainnya. Hal ini dapat disebabkan oleh jarak yang lumayan jauh antara *tool* atas dengan bawah sehingga zona pengadukan tidak seragam, dimana pada *weld nugget zone* memiliki kekerasan rata-rata 74,76 HVN. Pada pengujian tarik variasi *offset* 8-0,5 memiliki tegangan tarik sebesar 197,6 Mpa dan memiliki tegangan luluh sebesar 158,4 MPa. Dimana pada variasi tersebut tegangan maksimal paling tinggi dibandingkan dengan variasi lainnya. Namun pada tegangan luluhnya masih lebih rendah dibandingkan dengan variasi *offset* 4-0. Pada pengujian *bending*, DAFSW dengan variasi *offset* 8-0,5 memiliki tegangan *bending* sebesar 164,996 Mpa. Dimana tegangan *bending* variasi tersebut memiliki tegangan paling rendah dibanding variasi lainnya. Tegangan *bending* telah melewati tegangan luluh material yakni 158,4 MPa, yang menunjukkan bahwa material pada kondisi ini telah berada dalam keadaan plastis ketika mengalami momen *bending*. Dengan kata lain, material telah melewati batas elastisitasnya dan mengalami deformasi plastis. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh *offset* dan *overlap* pada proses *one-step double-acting friction stir welding* pada aluminium AA6061 memengaruhi kualitas sambungan las secara signifikan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan saran untuk kedepannya sebagai berikut:

1. Perbaikan pada zona las.
2. Optimalisasi penetapan parameter.
3. Inovasi pada variasi pengelasan.