

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang FSW dengan variasi kecepatan putaran *tool*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada hasil foto makro menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan putar *tool* mengakibatkan cacat joint line remnant semakin kecil. Sedangkan pada struktur mikronya peningkatan putaran *tool* mengakibatkan butiran atom menjadi lebih besar dan seragam, dimana variasi putaran *tool* 3310 rpm memiliki susunan butiran atom paling rapat dan seragam.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi putaran *tool* mengakibatkan nilai kekerasannya meningkat. Nilai kekerasan tertinggi terjadi pada variasi putaran *tool* 3310 rpm dengan nilai 28 VHN yaitu 59,8% dari kekerasan *raw materialnya*.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi putaran *tool* mengakibatkan nilai kekuatan tarik semakin besar. Dimana kekuatan tarik tertinggi terjadi pada variasi putaran 3310 rpm dengan nilai 108,07 MPa yaitu 69,7 % dari kekuatan tarik *raw materialnya*.
4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengelasan FSW dengan semua variasi putaran *tool* terjadi patah ulet dan patahan terjadi didaerah lasan.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat kami berikan untuk peneliti selanjutnya yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian untuk menambahkan proses *heat treatment* pada material yang akan dilas.
2. Perlu dilakukan penelitian dengan *Feed rate* yang lebih lambat.