

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengelasan yang telah dilakukan pada material paduan aluminium seri 4000 dengan teknik *friction Welding* memanfaatkan putaran mesin sebesar 950 Rpm, 1330 Rpm, 2000 Rpm, dapat diperoleh hasil penelitian yang merupakan jawaban dari tujuan dan penelitian ini. Hasil penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.:

1. Berdasarkan hasil uji tarik, uji kekerasan pada logam paduan aluminium seri 4000 yang telah disambungkan dengan teknik *friction welding* dengan putaran mesin sebesar 950 Rpm, 1330 Rpm, 2000 Rpm. Spesimen yang memiliki tegangan tarik terbesar dan nilai kekerasan yang tertinggi adalah spesimen dengan kecepatan putaran mesin 2000 Rpm, yaitu dengan tegangan tarik (*tensile strength*) sebesar 146 N/mm², dan memiliki kekerasan *Base Metal* 67,5 VHN, *HAZ* 77,13 VHN, dan sambungan las 58,9 VHN. Sedangkan, spesimen yang memiliki tegangan tarik terendah dan nilai kekerasan terendah adalah spesimen dengan kecepatan putaran mesin 950 Rpm. Hal ini bisa dilihat dari nilai tegangan tarik (*Tensile Strength*) 119 N/mm², dan memiliki nilai kekerasan *Base Metal* 61,03 VHN, *HAZ* 61,05 VHN, dan sambungan las 52,1 VHN. Untuk spesimen dengan kecepatan putaran mesin 1330 Rpm memiliki nilai tegangan tarik (*Tensile Strength*) 122

N/mm², dan memiliki nilai kekerasan *Base Metal* 66,7 VHN, *HAZ* 69,3 VHN, dan sambungan las 54,4 VHN.

5.2 Saran

1. Perlu diadakannya penelitian lanjutan karena pada putaran mesin 2000 Rpm, hasil pengelasan masih putus pada daerah sambungan las.
2. Pengamatan struktur mikro hanya dilakukan pada spesimen 2000 Rpm, maka perlu dilakukan kembali untuk penelitian selanjutnya, pada spesimen 950 Rpm dan 1330 Rpm
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pada teknik pengelasan *friction welding* dengan menggunakan jenis logam yang berbeda, baik yang bersifat *ferro* ataupun *non ferro*.
4. Perlu adanya gagasan, ide, dan pengembangan, untuk pembuatan mesin *friction welding*. Sehingga hasil pengelasan dengan teknik ini menjadi maksimal.