

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan unsur Fe pada paduan Al-Si dapat mempengaruhi struktur mikro, kekerasan dan ketangguhan. Hal ini ditunjukkan oleh:

1. Penambahan unsur Fe pada paduan Al-Si menyebabkan terbentuknya fasa intermetalik β -AlFeSi yang berbentuk menyerupai jarum. Unsur Fe pada paduan Al-Si bersifat sebagai persipitat. Pada penambahan variasi 0,6% Fe didapatkan persentase area fasa intermetalik sebesar 47,684% sedangkan pada variasi 0,8% Fe memiliki persentase area fasa intermetalik sebesar 59,518%. Kemudian pada variasi 1% Fe memiliki persentase area intermetalik paling tinggi yaitu sebesar 66,456%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyaknya kadar Fe pada paduan Al-Si maka fasa intermetalik β -AlFeSi yang terbentuk juga akan semakin banyak.
2. Kekerasan tertinggi terdapat pada variasi penambahan 1% Fe yaitu sebesar 169,4HV. Karena semakin banyak kadar Fe yang terdapat pada paduan Al-Si, maka semakin berkembangnya fasa intermetalik β -AlFeSi. Fasa intermetalik β -AlFeSi merupakan penyebab utama meningkatnya kekerasan pada paduan.
3. Ketangguhan tertinggi terdapat pada sebelum adanya penambahan unsur Fe (0% Fe) yaitu sebesar 29,19J. Hal ini disebabkan karena semakin banyak kadar Fe yang terdapat pada paduan Al-Si, maka semakin berkembangnya fasa intermetalik β -AlFeSi, dimana fasa intermetalik β -AlFeSi menjadi penyebab utama menurunnya keuletan pada paduan dan sebaliknya semakin sedikit kandungan unsur Fe pada paduan Al-Si maka ketangguhan pada paduan semakin baik.