

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu pengecoran aluminium daur ulang paduan silikon mendapatkan hasil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh variasi komposisi pengecoran daur ulang Al-Si dengan metode pengecoran *squeeze casting* didapat nilai kekerasannya yang paling tinggi pada komposisi 12,6 % silikon dengan nilai kekerasan 107,66 BHN mendekati nilai kekerasan produk *shifting lever* walaupun terpaut jauh dengan nilai kekerasannya karena adanya kemungkinan perbedaan bahan material dan metode pengecorannya tetapi layak dan mampu digunakan sebagaimana fungsi *shifting lever* pada traktor tangan.
2. Pengaruh variasi komposisi pengecoran daur ulang Al-Si dengan metode pengecoran *squeeze casting* didapat nilai kekerasan paling rendah 101,17 BHN dengan komposisi yang paling tinggi hal tersebut terjadi karena semakin besar penambahan komposisi silikon menunjukkan kegetasan material yang tinggi juga.
3. Pengaruh komposisi pada pengecoran daur ulang Al-Si dengan metode pengecoran *squeeze casting* bisa diambil kesimpulan bahwa semakin besar nilai penambahan komposisi semakin besar juga nilai kekerasannya tetapi memiliki batas persentase yang tepat untuk menambah kekerasan yang maksimal dan tidak menunjukkan kegetasan pada material dengan melihat diagram fasa pada paduan Al-Si yang mana fasa *Hypereutectic* yang apabila komposisi silikon diatas 12,2 % kaya akan silikon dengan fasa *eutektik* sebagai fasa tambahan yang memiliki karakteristik ketahanan aus dan kekerasan paduan meningkat pada penelitian ini didapat fasa *Hypereutectic* dengan komposisi 12,6 % silikon dengan rata rata nilai tertinggi.
4. Hasil uji impak menunjukkan perbandingan grafik yang tidak terlalu signifikan unsur pemuad aluminium kurang baik jika dijadikan unsur penguat bila

penambahan silikon melebihi batas *Hypereutectic* karena pada komposisi aluminium paduan silikon dengan 13,2 % nilai penyerapan energinya rendah, dengan nilai rata-rata $0,7118 \text{ J/mm}^2$, campuran aluminium paduan silikon 12,6 % menunjukkan harga impak yang paling tinggi dibandingkan dengan paduan silikon 12,2 % dan 13,2 % dengan nilai ketangguhan $1,0295 \text{ J/mm}^2$ dengan metode yang sama yaitu metode pengecoran *squeeze casting*.

5. Dilihat dari hasil uji tarik pada ketiga komposisi pada saat pengujian spesimen langsung patah dan patahannya terlihat kasar. pada bagian hasil uji kekuatan Tarik menunjukkan bahwa komposisi mempengaruhi nilai kekuatan Tarik dan dimana nilai tertinggi dari ketiga komposisi yaitu pada paduan silikon dengan 12,6 % dengan nilai rata-rata 111,38 MPa sedangkan nilai terendah pada komposisi yang tertinggi yaitu 13,2% dengan rata-rata 106,9 MPa lebih rendah dibandingkan dengan komposisi aluminium paduan silikon 12,2 % jadi semakin tinggi nilai komposisi semakin besar juga nilai kekuatan Tarik tapi dengan melihat batas pada diagram fasa *Hypereutectic* untuk memadukannya dengan aluminium pada proses pengecoran *squeeze casting*.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat menjadi bahan koreksi dari pengujian yang telah dilakukan dan dapat menjadi bahan pertimbangan pada penelitian selanjutnya adalah:

1. Jumlah komposisi unsur silikon yang terlalu besar akan menurunkan nilai ketangguhan dari material jadi perlu dipertimbangkan lagi untuk menambah silikon sebagai pemuatan aluminium.
2. Dalam proses pengecoran sebaiknya selalu menggunakan perlengkapan yang *safety* untuk menghindari terjadinya kecelakaan saat proses penuangan logam cair ke dalam cetakan spesimen uji.
3. Memperkecil jumlah unsur pemuatan dengan melihat batas diagram fasa *Hypereutectic* agar tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit untuk

penambahan silikon pada proses pengecoran *squeeze casting* agar berguna memperbaiki nilai ketangguhan material.

4. Dalam penelitian ini penulis menyadari bahwa tidak ada suatu apapun ciptaan atau pekerjaan manusia yang sempurna kecuali ciptaan Tuhan yang Mahas Esa. Untuk itu penulis dengan lapang hati menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun. Akhirnya penulis berharap semoga karya ini bermanfaat dan menambah pengetahuan kita semua. Amin