

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil kesimpulan, analisa dan pembahasan data yang telah dilakukan pada variasi penambahan prosentase unsur Titanium-Boron (Ti-B) 0,1 %, 0,3 %, 0,5 % dan hasil coran kemudian dilakukan pengujian komposisi menggunakan alat uji spectrometer serta pengujian kekerasan menggunakan alat uji mikro *vickers*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses Peleburan Aluminium ditambahkan Ti-B dan proses pencetakan menjadi spesimen yaitu dengan cara penggabungan antara aluminium piston bekas dan Ti-B dicampurkan menjadi satu pada wadah peleburan yang sudah di persiapkan. Setelah peleburan proses pencetakan sampai dengan hasil berbentuk prototipe dan spesimen.
2. Pengecoran dengan penambahan unsur Ti-B berfungsi sebagai penghalus butir. Ti-B sangat penting sekali dalam memperbaiki sifat dari aluminium paduan seperti sifat mekanis, dan memperbaiki hasil akhir pada permukaannya. Maka semakin kecil porositas semakin kuat kekerasan material.
3. Hasil dari pengujian komposisi terdapat 15 unsur yang terkandung didalam material piston bekas. Nilai yang tertinggi adalah Aluminium (Al) 84,19 dan Silikon (Si) 10,8306. Hasil pengujian kekerasan pada prosentase Ti-B 0,5% lebih tinggi mencapai 0,07 HVN dibanding dengan Prosentase Ti-B 0,1% dan 0,3%. Artinya presentase Ti-B berpengaruh pada nilai

kekerasan, sehingga semakin banyak Ti-B maka material tersebut semakin keras.

## 5.2 Saran

Dalam pengerjaan tugas akhir ini masih banyak sekali kekurangan, yang mana dapat diperbaiki atau dikembangkan lagi pada penelitian berikutnya. Berikut ini beberapa saran yang harus diperhatikan adalah :

1. Dapat dilakukan lanjutan dengan menambahkan pengujian lainnya. Melihat judul diatas tertera analisa sifat fisik dan mekanik, seharusnya dipenelitian ini terdapat pengujian struktur mikro karena kita akan dapat mengetahui struktur mikro pada paduan Al-Si + Ti-B, terutama untuk mengamati perubahan struktur mikro dari material yang diakibatkan dari proses peleburan.
2. Pada proses pengecoran, terlebih dahulu pastikan cetakan benar-benar kering supaya untuk menghindari rusak nya cetakan dan keluarnya logam cair dari cetakan, setelah sudah dipastikan cetakan kering lakukan proses penuangan logam cair.
3. Untuk menghindari cacat salah alir maka temperatur penuangan harus cukup tinggi diatas  $700^{\circ}\text{C}$  dan segera dilakukan penuangan.
4. Untuk penelitian berikutnya ditambahkan variabel pengujian lain seperti Struktur mikro dan keausan.