

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Temperatur variasi suhu cetakan dapat mempengaruhi nilai kekuatan tarik, nilai kekerasan dan strukturmikro pada paduan aluminium hasil peleburan. Hasil pengujian maksimum terjadi pemanasan suhu cetakan 400°C menghasilkan tegangan tarik maksimum rata-rata sebesar 148,08 MPa. Sedangkan untuk pengujian kekerasan *vickers* menghasilkan angka kekerasan sebesar 97,6 Kg/mm². Dan untuk hasil metalografi diperoleh data struktur mikro bahwa semua spesimen memiliki distribusi dan bentuk struktur butiran fasa Al-Si yang cenderung menggumpal dengan ukuran butiran yang besar dan jarak antar butirannya meregang. Dan untuk fasa yang paling merata pembentukannya adalah fasa Al. Dan terbentuk juga pola *nodles* silikon (berwarna hitam lebih gelap) dalam paduan aluminium yang membentuk dendrit-dendrit panjang tersebar merata pada semua spesimen.
2. Penghalus butir atau Ti-B memberikan pengaruh positif pada pembentukan spesimen hasil pengecoran untuk pembuatan poros berulir (*screw*) antara lain:
 1. Distribusi porositas: ketika penghalus butir digunakan dapat mengurangi jumlah porositas yang terjadi, ini dikarenakan bahwa penghalus butir (Ti-B) dapat meningkatkan distribusi porositas.
 2. Penambahan penghalus butir dapat membuat permukaan spesimen menjadi lebih halus dan mengkilap.

3. Distribusi intermetalik: Pada paduan yang mengandung fasa eutektik dengan jumlah yang banyak, seperti Al-Si, tidak diharapkan bahwa penghalus butir akan mempengaruhi distribusi fasa intermetalik. Fasa intermetalik merupakan fasa kedua yang mengendap pada struktur mikropaduan aluminium paduan, yang terbentuk sebagai akibat dari komposisi kimia yang melebihi batas kelarutannya. Keberadaan fasa ini sangat dipengaruhi oleh komposisi dan mekanisme pembentukan yang terjadi.

5.2 Saran

1. Perlu adanya tambahan pengujian komposisi, untuk mengetahui unsur kandungan yang ada didalamnya.
2. Perlu adanya persiapan spesimen uji yang lebih banyak untuk memperbanyak pembandingan hasil pengujian.
3. Bisa dicoba menggunakan metode pengecoran yang lain atau juga bisa dengan merubah prosentase paduan dan unsur tambahannya.
4. Penelitian dengan menggunakan paduan aluminium ini, dapat dikembangkan untuk diaplikasikan pada beberapa komponen-komponen mesin yang lain selain pada poros berulir (*screw*). Dan jika diaplikasikan untuk industri kecil yang berbasis makanan, perlu adanya standar kesehatan untuk penggunaan komponen mesin dengan bahan logam. Selain itu juga perlu dilakukan uji komposisi bahan terlebih dahulu untuk mengetahui komposisi yang spesifik dari bahan pembuatan poros berulir ini.