

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Selama proses LPDC dari jam ke 0 hingga jam ke 4, kekerasan paduan aluminium AC4B *as-cast* dengan 0.081 wt. % Ti mengalami penurunan sebesar 2.3 BHN pada bagian tebal dan 1.7 BHN pada bagian tipis. Sedangkan paduan aluminium AC4B dengan 0.115 wt. % Ti berkurang 3.8 BHN pada bagian tebal dan 1.9 BHN pada bagian tipis.
2. Pada jam ke 4, kekuatan tarik paduan aluminium AC4B *as-cast* dengan 0.081 wt. % Ti mengalami penurunan sebesar 5.6 MPa terhadap jam ke 0. Di sisi lain, % elongasi mengalami peningkatan sebesar 2 %. Sedangkan untuk paduan aluminium AC4B *as-cast* dengan 0.115 wt. % Ti, kekuatan tarik mengalami penurunan sebesar 54.1 MPa dan % elongasi meningkat 0.5 %.
3. Dari jam ke 0 hingga jam ke 4, lebar SDAS pada bagian tebal paduan aluminium AC4B *as-cast* dengan 0.081 wt. % Ti menunjukkan peningkatan sebesar 12.7 μm . Bagian tipis juga meningkat sebesar 5.4 μm . Pada paduan aluminium AC4B *as-cast* dengan 0.115 wt. % Ti, lebar SDAS mengalami peningkatan sebesar 14 μm pada bagian tebal dan 7.7 μm pada bagian tipis.
4. Melihat pada perubahan kekerasan dan perubahan lebar SDAS yang terjadi, maka dapat disimpulkan bahwa *fading* yang terjadi pada paduan aluminium AC4B dengan 0.081 wt. % Ti dan 0.115 wt. % Ti terjadi antara jam ke 0 jam ke 1.
5. Pengamatan struktur mikro paduan aluminium AC4B dengan menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) dan *Energy Dispersive X-Ray Analysis* (EDAX) kurang dapat menunjukkan adanya mekanisme *fading*. Selain itu, pada pengamatan SEM dan EDAX pada paduan aluminium AC4B juga ditemukan keberadaan unsur titanium sebagai indikasi adanya fasa Al_3Ti sebagai pembentuk inti.

6. Kegagalan bocor paduan aluminium AC4B tidak memiliki korelasi dengan *fading* yang terlihat melalui perubahan kekerasan, lebar SDAS, dan kekuatan tarik. Hal tersebut mengindikasikan bahwa *shrinkage* dan *porosity* yang terjadi pada paduan aluminium AC4B lebih disebabkan oleh faktor lain diluar parameter penelitian ini.

5.2 SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan adalah:

1. Sebaiknya teknisi mesin LPDC dapat bekerja lebih cepat sehingga masalah yang timbul pada mesin LPDC dapat dengan segera teratasi.
2. Sebaiknya diusahakan agar tidak ada waktu jeda dalam pergantian *shift* operator LPDC.
3. Aspek kesehatan dan keselamatan kerja sebaiknya juga diperhatikan selama penelitian berlangsung.
4. Penuangan *molten* ke cetakan sampel uji tarik sebaiknya dilakukan oleh orang yang ahli agar tidak banyak *molten* yang terbuang.