

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji impak Charpy, fraktografi SEM, dan simulasi FEA pada aluminium *alloy* 6061-T6 dengan spesimen *V-notch* dan *U-notch*, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Energi serap aluminium *alloy* 6061-T6 pada uji impact Charpy dipengaruhi oleh bentuk takik. Spesimen *V-notch* menunjukkan energi serap lebih tinggi dibanding *U-notch*, yang menandakan kemampuan menyerap energi lebih besar sebelum patah. Hal ini konsisten dengan simulasi FEA yang menunjukkan distribusi tegangan yang lebih luas dan adanya serat yang belum putus di akar *notch*.
2. Mekanisme patah pada kedua jenis notch sama-sama menunjukkan ciri *ductile fracture*, ditandai dengan permukaan *fibrous*, terbentuknya *shear lip*, serta adanya *pola dimple* dan *tear ridge* pada hasil fraktografi SEM. Perbedaan ketangguhan antara *V-notch* dan *U-notch* lebih jelas ditunjukkan melalui simulasi FEA, di mana *V-notch* memiliki zona plastis lebih luas sehingga retakan berkembang lebih lambat, sedangkan *U-notch* memiliki zona tegangan lebih sempit sehingga retakan lebih cepat terbuka.

5.2 Saran

1. Pengujian kekerasan *Vickers* dapat diperluas dengan membandingkan kondisi temper lain (misalnya T4 atau T651) untuk melihat pengaruh perlakuan panas terhadap ketangguhan impak.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan praktis bagi perancang komponen otomotif dan kedirgantaraan dalam memilih konfigurasi material yang lebih aman terhadap beban benturan.