

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian pengelasan gesek pada Aluminium A6061 dan baja St 41 ini dengan variasi tinggi kerucut satu sisi dan variasi *Burn-off Length* (BOL) sangat berpengaruh terhadap nilai kekuatan puntir pada sambungan las, yang dimana kedua material tersebut mempunyai titik leleh yang berbeda jauh. Tinggi kerucut dan *burn-off length* akan berpengaruh terhadap *heat input* dan luas daerah *flash* yang dihasilkan pada saat proses pengelasan gesek. Semakin kecil tinggi kerucut dan semakin besar *burn-off length*, akan menghasilkan *heat input* yang besar dan luas daerah *flash* menjadi lebih besar pula. Dengan *heat input* yang semakin besar, mempengaruhi pada daerah DRX. Semakin lebarnya DRX menunjukkan semakin lebarnya daerah yang mengalami perubahan struktur mikro. Dengan semakin lebarnya daerah yang mengalami perubahan struktur mikro maka kekuatan puntir akan rendah karena struktur mikronya berukuran besar.

Kekuatan puntir rata-rata tertinggi terdapat pada variasi tinggi kerucut 3 mm pada *burn-off length* 3 mm dengan nilai rata-rata sebesar 189.8822 MPa dan kekuatan puntir rata-rata terendah terdapat pada variasi tinggi kerucut 0 mm pada *burn-off length* 7 mm dengan nilai rata-rata sebesar 162.9763 MPa.

### 5.2 Saran

1. Diperlukan mesin *friction welding* yang dapat menggunakan putaran rpm yang lebih besar dan terkalibrasi pada setiap bagiannya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai *friction welding* beda material dan variasi yang digunakan.
3. Perlu pengukuran secara aktual sudut puntiran dan modulus geser pada daerah sambungan las.
4. Diperlukan perhitungan torsi yang bekerja pada daerah sambungan las dan didapatkan tegangan geser pada daerah sambungan las.