

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dengan mengkaji kegiatan hasil penelitian yang meliputi proses kerja dan berdasarkan hasil pengujian struktur mikro, kekerasan dan kekuatan tarik antara aluminium 6061 T6 dengan AISI 304 menggunakan tekanan gesek 35 MPa, waktu gesek 4 detik, waktu upset 5 detik dengan variasi tekanan upset 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140 MPa, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Variasi tekanan upset akan mempengaruhi struktur mikro pada sambungan aluminium T6 dengan AISI 304. Struktur mikro pada daerah HAZ sambungan aluminium 6061 T6 mengalami perubahan berupa butiran kristal yang tidak beraturan. Akan tetapi struktur mikro pada logam induk aluminium 6061 T6 tidak mengalami perubahan. Pada daerah lasan butiran – butiran kristal yang halus akan menambah nilai kekerasan. Pada daerah HAZ dan logam induk AISI 304 struktur mikro tidak mengalami perubahan.
2. Kekerasan AISI 304 memiliki harga VHN lebih tinggi diatas aluminium 6061 T6. Besarnya tekanan upset mempengaruhi nilai kekerasannya. Pada jarak 10 mm dari sambungan aluminium 6061 T6 variasi tekanan upset 130 MPa nilai kekerasannya paling rendah dengan nilai 52,6 VHN, sedangkan pada jarak 2,5 mm HAZ dengan tekanan upset 50 MPa nilai kekerasannya paling tinggi dengan nilai kekerasan 77.3 VHN.
3. Variasi tekanan upset mempengaruhi hasil kekuatan tariknya. Kekuatan tarik tertinggi terlihat pada variasi tekanan upset 130 MPa dengan hasil kekuatan tarik 248 MPa. Sedangkan kekuatan tarik terendah terlihat pada variasi tekanan upset 50 MPa.

## **5.2. Saran**

Saran yang dapat berikan untuk pengembangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan mengubah variasi waktu, bahan, dan kecepatan.
2. Pada saat proses pengelasan gesek perlu adanya alat pendeteksi temperatur agar dapat mengetahui temperatur pada setiap waktu gesek.
3. Untuk mempermudah mengatur tekanan hidrolik sebaiknya pada tuas pengatur tekanan hidrolik diberi tanda yang akurat.
4. Sebaiknya pada tank hidrolik dikasih oil cooler agar hidrolik tidak cepat panas.