

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### 5.1. Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi waktu tempa terhadap sifat mekanis sambungan las gesek pada aluminium 6061 T6 dengan *stainless steel* 304.

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kekuatan tarik las gesek pada tekanan gesek 35 MPa, waktu gesek 4 detik, tekanan tempa 130 MPa dan variasi waktu tempa 18 detik memiliki kekuatan tarik tertinggi sebesar 237 MPa dan kekuatan tarik terendah pada variasi waktu tempa 12 detik sebesar 208 MPa.
2. Variasi waktu tempa tidak berpengaruh banyak pada pengelasan gesek hal ini di buktikan dengan grafik hasil uji tarik yang datar.
3. Struktur mikro daerah las pada aluminium memiliki butiran kecil paling banyak dibanding daerah lainnya, daerah HAZ berbutir kecil lebih sedikit dari daerah las dan daerah logam induk bebutir besar. *Stainless steel* 304 tidak mengalami perubahan struktur mikro karena temperatur saat pengelasan gesek belum mencapai kondisi termoplastisnya.
4. Nilai kekeasan *stainless steel* 304 memiliki harga VHN yang tidak berubah. Pada *stainless steel* 304 nilai kekerasan sebesar 237,7 VHN. Aluminium 6061 T6 terjadi pelunakan pada daerah las dan daerah HAZ memiliki nilai kekerasan 51,9 VHN berbeda dengan daerah logam induk yang memiliki nilai kekerasan 79,0 VHN.
5. Hasil pengelasan gesek logam silinder pejal aluminium 6061 T6 dengan *stainless steel* 304 saat di uji tarik semuanya mengalami patah getas.

#### 5.2. Saran

Penelitian yang penulis lakukan masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki kembali. Oleh karena itu penulis menyampaikan saran, sebagai berikut :

1. Pada peneliti selanjutnya dapat mengubah kecepatan putar agar bisa dilakukan variasi kecepatan putar.
2. Sebelum dilakukannya proses pengelasan sebaiknya pada material *stainless steel* 304 dilakukan *preheating* sampai kondisi termoplastis.
3. Perlu dilakukan pengujian lain seperti pengamatan SEM/TEM.