

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh tekanan gesek terhadap sifat tarik, struktur mikro, dan kekerasan pada sambungan logam pipa *stainless steel* 304 dengan metode pengelasan gesek (*friction welding*) yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Daerah sambungan memiliki butir struktur mikro yang paling kecil dibandingkan pada daerah HAZ dan daerah logam induk. Semakin meningkatnya tekanan gesek yang diberikan ukuran butir struktur mikro daerah sambungan akan semakin mengecil dan nilai kekerasan pada daerah sambungan akan semakin besar.
2. Hasil kekerasan tertinggi daerah sambungan sebesar 270,9 VHN terdapat pada variasi tekanan gesek 35 MPa, dan hasil kekerasan terendah daerah sambungan sebesar 226,01 VHN terdapat pada variasi tekanan gesek 30 MPa.
3. Semakin tinggi tekanan gesek yang diberikan maka akan semakin rendah kekuatan tarik yang diperoleh. Hasil kekuatan tarik tertinggi sebesar 503 MPa terdapat pada tekanan gesek 30 MPa, dan kekuatan tarik terendah sebesar 308 MPa terdapat pada tekanan gesek 35 MPa. Kekuatan tarik hasil sambungan las gesek pipa *stainless steel* 304 masih lebih rendah dibandingkan dengan kekuatan tarik pipa *stainless steel* 304 tanpa sambungan yaitu sebesar 645 MPa.

## **5.2. Saran**

penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih perlu diperbaiki kembali. Oleh karena itu penulis menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Pada proses pengelasan gesek selanjutnya perlu ditambahkan data mengenai distribusi temperatur.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan variasi tekanan tempa dan putaran mesin.