

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh variasi tekanan *upset* terhadap pengujian struktur mikro, kekerasan dan pengujian tarik sambungan pengelasan gesek AISI 304 menggunakan tekanan gesek 70 MPa, waktu gesek 5 detik, waktu *upset* 5 detik dengan variasi tekanan *upset* 70 MPa, 80 MPa, 90 MPa, 100 MPa, 110 MPa, 120 MPa, 130 MPa, 140 MPa, 150 MPa, 160 MPa. Maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Struktur mikro pada variasi tekanan *upset* mengalami perubahan yang berbeda pada variasi tekanan *upset* 160 MPa dan 70 MPa mempengaruhi hasil dari struktur mikro. Pada kedua variasi tersebut mengalami perubahan besar kecilnya butiran-butiran yang terdapat pada daerah sambungan. Pada variasi 160 MPa terlihat butiran-butiran besar yang menumpuk tidak beraturan pada sambungan. Sedangkan pada variasi 70 MPa dapat dilihat butiran-butiran kecil yang menumpuk pada daerah sambungan. Hal ini dapat mempengaruhi nilai kekerasannya.
2. Berdasarkan pengujian kekerasan sambungan AISI 304 variasi tekanan *upset* 160 MPa pada daerah sambungan relatif sama yaitu sebesar 215.3 VHN. Sedangkan pada variasi tekanan *upset* 70 MPa nilai kekerasan yang dihasilkan pada daerah sambungan sebesar 231.8 VHN berbeda-beda naik turun. Hal ini disebabkan pada saat terjadinya gesekan panas yang dihasilkan kurang merata. Semakin besarnya tekanan *upset* akan mempengaruhi nilai kekerasannya.
3. Pada hasil dari pengujian tarik dengan variasi tekanan *upset* 160 MPa menunjukkan hasil kekuatan tarik tertinggi dengan nilai 663.4285 MPa. Sementara pada variasi tekanan *upset* 70 MPa menunjukkan hasil kekuatan

tarik yang terendah sebesar 478.0039 MPa. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa variasi tekanan *upset* sangat mempengaruhi hasil dari kekuatan tarik.

5.2 Saran

Dari uraian penelitian diatas yang dilakukan masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki kembali. Oleh karena itu penulis menyampaikan saran, antara lain sebagai berikut :

1. Untuk memudahkan pada saat menentukan variasi tekanan sebaiknya menggunakan alat yang dapat menentukan tekanan pada hidrolik yang tepat.
2. Pada saat proses pengelasan gesek perlu ditambahkan alat pendeteksi temperatur agar dapat mengetahui temperature yang dihasilkan.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan mengubah variasi tekanan gesek, waktu gesek, waktu *upset* kecepatan putar mesin dan bahan yang digunakan.