

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengelasan terhadap pengujian struktur mikro, pengujian nilai kekerasan dan pengujian kekuatan tarik menggunakan material logam baja pejal karbon rendah S20C dengan baja pejal karbon sedang S45C dengan parameter waktu gesek 4,6,8, detik kondisi I dan kondisi 2 menggunakan metode pengelasan *Continous Drive Friction Welding* (CDFW), maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penyambungan antara logam baja pejal karbon rendah S20C dengan baja pejal karbon sedang S45C kondisi I dan kondisi II dengan metode *CDFW* telah berhasil dilakukan, sambungan tersebut menghasilkan flash pada ujung sisi logam baja pejal karbon rendah maupun baja pejal karbon sedang yang disambungkan.
2. Hasil pengujian struktur mikro menunjukkan, pada daerah HAZ masing masing logam mempunyai struktur mikro yang lebih padat dari pada daerah logam induk baik pada pengelasan kondisi I dan kondisi II. Sedangkan pada daerah sambungan las terjadi pepadatan butiran struktur mikro seiring dengan bertambahnya variasi waktu gesek yang digunakan sehingga butiran struktur mikro terlihat semakin menyatu.
3. Hasil pengujian nilai kekerasan tertinggi di peroleh pada variasi pengelasan kondisi I dengan variasi waktu 6 detik sebesar 278,4 VHN dan nilai kekerasan terendah yang diperoleh yaitu sebesar 231,8 VHN pada pengelasan kondisi I dengan variasi waktu 8 detik.
4. Hasil pengujian tarik menunjukkan nilai kekuatan tarik rata-rata tertinggi yang diperoleh terdapat pada pengelasan kondisi II dengan variasi waktu gesek 4 detik yaitu sebesar 701,51 N/mm<sup>2</sup>, dan nilai kekuatan tarik rata-rata terendah juga diperoleh pada pengelasan kondisi II dengan variasi waktu 8 detik sebesar 622,22 N/mm<sup>2</sup>.

## **5.1 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini, masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Pada penelitian selanjutnya perlu di tambahkan pendeteksi temperatur agar bisa mengetahui temperatur yang dihasilkan dari proses pengelasan gesek yang dilakukan.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengubah variasi tekanan gesek, tekanan tempa, putaran mesin dan material yang digunakan dalam penelitian.