

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pembahasan mengenai pengaruh variasi arus dan waktu pengelasan pada sambungan *spot TIG welding* material tak sejenis (*dissimilar*) antara galvanis dan *stainless steel 430* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Peningkatan arus dan waktu mengakibatkan ukuran butir pada daerah HAZ *stainless steel 430* lebih besar dan kasar akibat masukan panas yang tinggi, struktur pada HAZ *stainless steel 430* didominasi unsur ferrit dan pada *weld metal* terdapat unsur martensit
2. Peningkatan waktu pengelasan mengakibatkan meningkatnya nilai kekerasan pada daerah HAZ galvanis dan menyebabkan material lebih getas, sehingga pada waktu pengelasan 4 detik kegagalan sambungan *failure pull out* tidak putus, nilai kekerasan pada *base metal stainless steel 430* yaitu  $\pm 166$  HV nilai kekerasan *base metal* galvanis  $\pm 119$  HV, nilai kekerasan tertinggi pada daerah HAZ galvanis sebesar  $\pm 306$  HV nilai kekerasan tertinggi pada HAZ *stainless steel 430* sebesar  $\pm 259$  HV
3. Penggunaan variasi arus dan waktu berpengaruh terhadap hasil uji tarik-geser pada sambungan, dimana nilai kapasitas beban tarik-geser tertinggi terdapat pada waktu pengelasan 4 detik dengan arus 130 A sebesar 5423,40 N, sedangkan nilai tertinggi pada waktu 3 detik terdapat pada arus 130 A sebesar 4666,17 N sedangkan nilai kekuatan geser tertinggi terdapat pada arus 100 A 3 detik sebesar 187,98 N/mm<sup>2</sup> sedangkan nilai kekuatan geser terendah terdapat pada arus 130 A 4 detik sebesar 103,33 N/mm<sup>2</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pengelasan *spot TIG welding dissimilar* antara galvanis dan *stainless steel 430* dapat tersambung dengan baik dengan hasil nilai kekuatan tarik-geser tertinggi terdapat pada arus 130 A dengan waktu 4 detik. Sehingga pengelasan *spot TIG dissimilar* dengan material ini dapat dikembangkan lebih lanjut.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan pada saat proses pengelasan *spot TIG* diusahakan memberikan penekanan yang sama pada spesimen las. Penulis juga menyarankan untuk melakukan penelitian dengan material yang serupa dan variasi arus yang berbeda.