

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisa data pengujian tarik, foto makro etsa, dan uji kekerasan maka dapat disimpulkan:

#### 5.1. Kesimpulan

1. Nilai kekuatan tarik bevel  $20^{\circ}$  lebih rendah dari bevel  $30^{\circ}$  dan  $45^{\circ}$ . Dari hasil analisa bevel  $20^{\circ}$  kekuatan tariknya lebih lemah 0,32% dari bevel  $30^{\circ}$ . Untuk nilai kekerasan pada masing – masing bevel  $20^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ , nilai kekerasannya terletak pada daerah weld metal sedangkan daerah HAZ nilai kekerasannya lebih lunak. Pada lebar HAZ semakin besar bevel yang digunakan maka semakin banyak heat input yang masuk, sehingga lebar HAZ semakin lebar.
2. Nilai efisiensi bobot pemakaian kawat las, bevel  $20^{\circ}$  lebih menghemat biaya dibandingkan jika menggunakan bevel  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ , biaya pembelian kawat las akan turun berbanding lurus dengan turunnya bobot kawat las yang digunakan pada kapal baru.
3. Untuk efisiensi waktu pengelasan bevel  $20^{\circ}$  akan lebih cepat 13,49% dari bevel  $30^{\circ}$ , semakin kecil sudut bevel yang digunakan semakin cepat waktu pengelasannya.

#### 5.2. Saran

- Untuk penulisan kedepan pengujian mekanikal propertis disarankan untuk meneliti cacat lasnya juga.
- Analisa bobot dan waktu harus dibandingkan dengan data real pembangunan kapal baru.

## DAFTAR PUSTAKA

Beer & Johnston (2006). *Mechanics of Materials*

Callister, D. William. (2007). *Materials Science and Engineering*. New York

Huda, Samsul. (075524007). *Las Busur Listrik Elektrode Terbungkus*. Sumatera Utara:  
Skripsi

Paul, Degarmo. *Materials and Processes in Manufacturing*

Sastranegara, A. (2009). *Mengenal Uji Tarik dan Sifat-sifat Mekanik*. Bandung

Sefri, Zulheri. (2010). *Studi Perbandingan Kekuatan Tarik Pada Pengelasan Plat Baja*

Saputra, Hadi. (2010). *properties of materials and testing*.

Wiriosumarto, Harsono. (2000). *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta

Zhan, Bayu. (2010). *Pengujian Kekerasan*. Bandung: laporan tugas akhir

