

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini difokuskan pada bagaimana karakteristik sambungan *FSSW* saat diberikan pembebanan siklik dibawah beban tarik maksimal yang dapat diterima oleh spesimen uji. Spesimen uji dibuat sesuai standar JIS Z3136:1999. Variasi parameter pengelasan dibuat 1 set untuk mengetahui kekuatan fatigue pada parameter tersebut. Pada pengujian pemberian beban siklik pada spesimen uji diberikan 3 parameter pembebanan untuk membuat *S-N Curve*.

Pengujian kekuatan tarik terhadap spesimen pengelasan *FSSW* dilakukan hanya pada 2 spesimen untuk mengambil nilai beban maksimum yang dapat diterima oleh struktur sambungan pengelasan. Pada pengujian tarik ini penulis mendapatkan hasil dimana beban paling maksimal yang dapat ditahan oleh struktur sambungan *FSSW* sebesar 5410 N seperti yang sudah ditampilkan pada tabel 4.1. Dari data tersebut dijadikan patokan dalam pemberian beban saat pengujian fatigue.

Setelah dilakukan analisis terhadap karakteristik kekuatan fatigue pada sambungan pengelasan *FSSW* Aluminium A5052, dapat dilihat pada kurva S-N yang ditampilkan pada gambar 4.9 bahwa tingkat pembebanan yang semakin tinggi maka siklus pembebanan siklik akan semakin rendah. Pada pembebanan 60% didapatkan siklus pembebanan sekitar 10^3 dengan frekuensi 10 Hz untuk pemberian beban yang terkecil pada penelitian ini yaitu 40% siklus hingga terjadi deformasi perpatahan sebesar 10^4 . Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa parameter *FSSW* yang dipilih oleh penulis bisa dikatakan kurang dapat diandalkan untuk aplikasi di bidang Teknik. Terlihat pada kurva S-N memiliki siklus yang tidak cukup tinggi hingga sambungan pada spesimen terjadi deformasi perpatahan.

5.2 Saran

Untuk penelitian lebih lanjut tentang karakteristik sambungan pada pengelasan *FSSW*, perlu juga untuk menganalisa perpindahan panas yang terjadi

saat proses pengelasan. Selain itu, dapat mengobservasi struktur mikro pada bagian sambungan *FSSW*. Parameter dalam pengelasan dapat diberikan tambahan variasi untuk mencari parameter mana yang paling efektif untuk diaplikasikan