

## ABSTRAK

### **Pengaruh Kecepatan Putar *Tool* Terhadap Kekuatan Tarik Sambungan Material Aluminium 5083-H116 dengan Metode *Friction Stir Welding***

**Oleh: Irsyad Chalid**

Bagian mesin pembangkit yang dilakukan *maintanance* adalah *heat exchanger* yang terdapat di bagian *furnace boiler* permasalahan yang sering terjadi adalah pada saat dilakukan *periodic maintenance* pada bagian *tube sheet* di *heat exchanger* telah ditemukan *hot crack* dalam jangka waktu 2 bulan pengelasan TIG, Hal itu sangat membebani mekanik dimana waktu pemakaian sebelum dilakukan *maintanance* yang sebelum nya 3 bulan dalam waktu 2 bulan sudah harus dilakukan *overhaul*.

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh variasi kecepatan putaran *tool* terhadap kekuatan tarik sambungan material aluminium 5083-H116 pada hasil pengelasan dengan metode FSW dan untuk mengetahui kecepatan putaran *tool* optimal dari beberapa variasi kecepatan putaran *tool*. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. semua hasil pengujian tarik variasi kecepatan putar *tool* 800 rpm, 1120 rpm, dan 1600 rpm di dapat hasil dari regangan yaitu untuk kecepatan 800 rpm sebesar 20,3 %, untuk kecepatan 1120rpm sebesar 21 %, serta untuk kecepatan 1600 rpm 22,7 % dan untuk hasil kekutan tarik di dapat untuk kecepatan 800 rpm sebesar 120,42 Mpa, untuk kecepatan 1120rpm sebesar 129,14 MPa, serta kecepatan 1600 rpm sebesar 150,35 MPa. Dari penelitian ini dapat disimpulkan parameter proses pengelasan dengan menggunakan parameter kecepatan putaran *tool* memberikan pengaruh besar terhadap nilai kekuatan tarik sambungan pengelasan dan nilai kekuatan tarik hasil pengelasan rata-rata tertinggi terdapat pada variasi kecepatan putaran *tool* tertinggi.

**Kata kunci : Kecepatan Putar *Tool*, Kekuatan Tarik, Alumunium 5083H116, *Friction Stir Welding*.**