

**KARAKTERISTIK TEMPERATUR DAN LAJU KOROSI SAMBUNGAN  
FRICTION STIR WELDING DENGAN VARIASI MATERIAL TOOL  
FRICTION STIR WELDING**

**Bahrudin Yusuf Habibi  
NIM: 13050051**

**ABSTRAK**

*Friction stir welding* merupakan kemajuan di bidang pengelasan gesek, metode menjadi proses pengelasan yang hemat dan cepat karena tidak menggunakan bahan tambah (*filler*), *flux*, dan gas pelindung (*shielding gas*). Salah satu kegunaannya adalah sebagai pengganti metode *rivet* pada material berbentuk plat. Pada dunia penerbangan metode ini dapat digunakan untuk menyambung material *skin fuselage* pesawat terbang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari variasi material *tool* terhadap kualitas sambungan yang dihasilkan dan karakteristik temperatur, dimana dari hasil sambungan tersebut akan berpengaruh terhadap laju korosi yang didapatkan.

Metode penyambungan material dilakukan dengan proses *friction stir welding* menggunakan *tool* baja karbon rendah, *tool* baja karbon rendah *heat treatment*, dan *tool Stainless Steel*, dengan spesimen berbentuk plat. Setelah dilakukan sambungan *friction stir welding* dan pengukuran temperatur pada spesimen selanjutnya dilakukan pembersihan spesimen dan penimbangan, setelah itu akan dilakukan pengujian korosi selama 14 hari (336 jam) dengan menggunakan metode *immersion test* dengan media korosif air laut dan perhitungan laju korosi dengan menggunakan metode *weight loss*. Kemudian dilakukan pengambilan foto struktur mikro untuk mengetahui jenis korosi yang terbentuk.

Dalam penelitian ini didapatkan bahwa perbedaan material *tool* berpengaruh pada dihasilkan pada sambungan tersebut, dimana *tool* baja karbon rendah menunjukkan hasil pengelasan yang baik dan *tool* baja karbon rendah *heat treatment* menunjukkan hasil pengelasan yang bergerigi. Nilai laju korosi yang tinggi yaitu pada spesimen dengan *tool Stainless Steel* dengan nilai rata-rata laju korosi 0,8637 mdd. Korosi yang terbentuk pada spesimen yang telah dilakukan pengelasan merupakan jenis *exfoliation corrosion* dan korosi menyebabkan terjadinya *pits*.

**Kata Kunci :** *Friction stir welding*, Laju korosi, Temperatur.