

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi parameter pengelasan *Friction Stir Welding* (FSW) terhadap struktur mikro dan sifat mekanik material aluminium paduan AA 5083. Metode FSW dipilih karena mampu menghasilkan sambungan logam pada kondisi padat tanpa melelehkan material, sehingga meminimalisasi cacat las dan perubahan sifat material. Variasi parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kecepatan putaran tool sebesar 1100 rpm, 1400 rpm, dan 1800 rpm, serta sudut kemiringan tool sebesar 1° dan 3° . Pengujian dilakukan melalui observasi visual, analisis struktur mikro, uji kekerasan Vickers, dan uji tarik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter kecepatan putaran 1400 rpm dengan sudut kemiringan 1° menghasilkan sambungan terbaik, ditandai dengan distribusi panas yang merata, ukuran butir mikrostruktur yang halus dan homogen, serta kekuatan tarik dan kekerasan yang lebih optimal. Temuan ini memberikan referensi penting dalam optimasi proses pengelasan FSW untuk material AA 5083 guna memperoleh kualitas sambungan yang unggul secara mekanis dan struktural.

Kata Kunci : *Friction Stir Welding*, AA 5083, Struktur Mikro, *Kekerasan*, Kekuatan Tarik.