

## INTI SARI

Friction stir welding (FSW) adalah proses pengelasan yang memanfaatkan putaran dari tool yang bergesek terhadap dua buah lempengan logam yang akan disambung. Pengelasan ini biasanya digunakan pada plat-plat logam. Plat yang akan disambung diletakkan berjejer dan di cekam, kemudian tool yang berputar digerakan secara kontinyu dan dengan gerakan aksial yang konstan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan *feed rate* terhadap sifat mekanis pada FSW Aluminium 5052.

Plat aluminium 5052 dengan ukuran awal 160 mm x 110 mm dengan tebal 5 mm, kemudian dipotong menjadi dua bagian yaitu 160 mm x 55 mm. Setelah itu disambung menggunakan metode FSW dengan variasi *feed rate*. Lalu diamati kekuatan tarik diuji dengan mesin uji tarik, nilai kekerasan dengan alat uji vikers, dan struktur mikro dengan mikroskop optik dan SEM. Pengelasan menggunakan putaran pada mesin 3600 rpm dan variasi laju *feed rate* 20 mm/menit, 60 mm/menit, 120 mm/menit, dan 180 mm/menit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tegangan tarik tertinggi ke terendah terjadi pada *feed rate* 60 mm/menit kemudian 180 mm/menit sebesar 185 MPa dan 97 MPa. Regangan tarik tertinggi ke terendah terjadi pada *feed rate* 60 mm/menit kemudian 180 mm/menit sebesar 5.98% dan 3.06%. Untuk nilai kekerasan tertinggi terdapat pada variabel 120 mm/menit dengan nilai kekerasan 86.4 VHN dan nilai kekerasan terendah terdapat pada variabel 20 mm/menit dengan nilai kekerasan 44.8 VHN. Hasil foto struktur makro menunjukkan terdapat cacat *incomplete fusion* sepanjang daerah lasan pada tiap variasi *feed*

Keyword: Aluminium 5052, FSW, *feed rate*,