

## INTISARI

Las gesek (*friction welding*) adalah penyambungan secara metalurgi. panas yang timbul dari gesekan dua material yang akan disambung. Kualitas sambungan las gesek dipengaruhi oleh berbagai parameter yang digunakan. Salah satu parameter yang sangat berpengaruh pada hasil sambungan parameter tekanan gesek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh besarnya tekanan gesek terhadap kekuatan tarik, struktur mikro dan kekerasan dari hasil sambungan.

Pada penelitian ini dilakukan pengelasan *Continuous drive friction welding* CDFW terhadap material aluminium 6061 T6. Penelitian dilakukan dengan memvariasi tekanan gesek. Pengelasan dilakukan menggunakan mesin *friction welding* putaran mesin 1000 rpm dengan tekanan upset 70 MPa. Variasi tekanan gesek 25 MPa, 30 MPa, 35 MPa, 40 MPa, 45 MPa, 50 MPa, 55 MPa, 60 MPa, 65 MPa. Waktu gesek dan waktu upset 2 detik. Pengujian struktur mikro yang diamati yaitu pada daerah sambungan, HAZ dan logam induk. Pengujian kekerasan vikers dilakukan pada kedua material. Pada material yang diam dilakukan pada jarak 0, 0.5, 1.5, 3.5, 5.5, 7.5, 9.5, 15.0. Sedangkan pada material yang berputar dilakukan pada jarak 0, -0.5, -1.5, -3.5, -5.5, -7.5, -9.5, -10.0, dan pengujian tarik menggunakan standar *JIS 2201*.

Pengujian struktur mikro dilakukan pada sambungan dengan tekanan gesek 50 MPa dan 25 MPa. Pengujian struktur mikro dilakukan pada spesimen las dengan tekanan gesek 50 MPa dan 25 MPa. berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa pada daerah sambungan terlihat butiran-butiran Mg yang menumpuk dan merapat sedangkan daerah HAZ terlihat alur garis melengkung yang akan keluar membentuk *flash*. Pada pengujian kekerasan variasi tekanan gesek 50 MPa dan 25 MPa nilai kekerasan tertinggi terdapat pada daerah logam induk sedangkan pada daerah sambungan nilai kekerasannya menurun. Karena terjadinya pelunakan pada daerah sambungan akibat panas yang timbul dari gesekan. Pengujian tarik didapatkan hasil tertinggi sebesar 243.3903 MPa pada tekanan gesek 50 MPa dan kekuatan tarik terendah didapat pada tekanan gesek 25 MPa dengan nilai 82.22897 MPa.

**Kata kunci:** *Friction Welding*, Kekuatan Tarik, Struktur Mikro, Kekerasan, Aluminium 6061 T6