

## Intisari

Pengelasan gesek merupakan salah satu metode penyambungan material yang memanfaatkan panas yang timbul dari gesekan antara permukaan dua material. Panas yang timbul dari gesekan antara material yang bergerak dengan material yang diam dan ditekan dengan gaya tekanan tertentu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh waktu pemanasan pada pengelasan gesek (*friction welding*) untuk stainless steel terhadap kekuatan tarik struktur makro dan kekerasan mikro.

Penelitian ini dilakukan terhadap bahan stainless steel silinder pejal. Gesekan dilakukan dengan menggunakan mesin bubut yang diputar dengan kecepatan 950 rpm dengan tekanan  $12 \text{ kg/cm}^2$  dan variasi waktu gesekan 5 menit, 10 menit, 15 menit, 20 menit dan 25 menit. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian tarik dengan standar ASTM A.370, pengujian kekerasan mikro dan pengamatan struktur makro penampang patah.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa waktu gesekan pengelasan gesek terhadap kekuatan tarik terbesar pada 10 menit sebesar 368,28 MPa, pada pengujian tarik lanjutan diperoleh rata-rata kekuatan tariknya adalah 363,99 MPa dengan waktu gesekan 10,031 menit, semakin lama waktu gesekan kekuatan tariknya semakin rendah. Nilai kekerasan tertinggi terdapat pada daerah logam las sebesar 263,7 VHN. Nilai regangan tertinggi terjadi pada pengelasan dengan waktu gesekan 10 menit sebesar 10,17 %, modulus elastisitas tertinggi terjadi pada waktu gesekan 10 menit dengan nilai 3,61 GPa. Hasil pengamatan penampang patah peleburan hampir merata keseluruhan permukaan penampang las, untuk perekatannya lebih sempurna pada spesimen dengan waktu gesekan 10 menit. Sehingga dapat disimpulkan bahwa gesekan dengan waktu 10 menit hasil perekatannya lebih merata dan lebih kuat.

4. Kesimpulan : *friction welding*, pengujian tarik, pengujian kekerasan mikro dan struktur makro