

## INTISARI

Teknologi dibidang pengelasan telah mengalami kemajuan dengan pesat. Ditemukannya metode-metode baru untuk mengatasi permasalahan dalam proses penyambungan. Kekurangan dan kendala yang ditemukan dalam pengelasan busur listrik yaitu daerah HAZ yang dihasilkan lebar, perlu adanya logam tambahan, peleburan pada saat pengelasan tidak uniform antara tepi dan tengah. Kekurangan dan kendala tersebut dapat diatasi dengan menggunakan pengelasan gesek (friction welding).

Penelitian tentang pengaruh variasi tekanan gesek 4,59 – 13,87 MPa terhadap waktu lebur dan pengaruh variasi tekanan tempa terhadap kekuatan tarik, bahan yang digunakan adalah silinder pejal baja karbon sedang diameter 12 mm dan panjang 125 mm. Hasil penelitian menganalisa waktu gesek dan hasil uji tarik.

Setelah melakukan perhitungan untuk mendapatkan kekuatan tarik dan melakukan konversi satuan tekanan dari psi ke mpa maka didapatkan hasil penelitian menunjukkan waktu lebur rata-rata tercepat pada tekanan gesek 13,87 MPa yaitu 58 detik dan waktu lebur rata-rata terlama yaitu 4,59 MPa yaitu 6 menit 32 detik. Semakin besar tekanan gesek yang diberikan maka semakin cepat waktu peleburannya. Kekuatan tarik tertinggi terdapat pada tekanan gesek 11,55 MPa dan tekanan tempa 34,71 MPa yaitu sebesar 512 MPa dan terendah pada tekanan gesek 4,59 MPa dan tekanan tempa 34,74 MPa sebesar 403 MPa. Adanya perbedaan tekanan gesek juga mempegaruhi hasil kekuatan tarik, struktur makro dan struktur mikro. Ditinjau dari hasil foto makro HAZ kekuatan tarik tertinggi meghasilkan daerah HAZ yang sempit dan foto mikro pada kekuatan tarik tertinggi memiliki susunan butiran yang besar. Hal ini dikarenakan tekanan gesek yang besar menghasilkan waktu peleburan cepat sehingga panas yang dihasilkan merambat merata pada daerah inti lasan.

**Kata Kunci** : Pengelasan gesek, waktu lebur dan kekuatan tarik