

INTISARI

Pengelasan merupakan proses penyambungan antara dua bagian logam atau lebih dengan menggunakan energi panas. Karena panas tersebut, maka bagian yang dilas terjadi pengembangan termal. Sedangkan bagian yang dingin tidak berubah sehingga terjadi penghalangan pengembangan yang menyebabkan terjadinya peregangan rumit dan tegangan sisa. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha pembebasan tegangan sisa. Dalam penelitian ini, langkah yang dilakukan adalah penempaan dan *annealing*.

Dari hasil uji tarik yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa logam lasan tanpa perlakuan mempunyai kekuatan tarik $50,16 \text{ kg/mm}^2$ dan elongasi sebesar 20,18 %. Penempaan dapat menurunkan tegangan tarik sebesar $0,56 \text{ kg/mm}^2$ menjadi $49,60 \text{ kg/mm}^2$ dan elongasi sebesar 20,97 %. *Annealing* dapat menurunkan tegangan tarik sebesar $0,54 \text{ kg/mm}^2$ menjadi $49,62 \text{ kg/mm}^2$ dan menaikkan elongasi sebesar 8,28 % menjadi 29,09 %.

Siklus termal daerah lasan dapat mengubah struktur mikro dari logam las dan daerah HAZ. Daerah HAZ terdiri dari daerah berbutir halus dan daerah berbutir kasar. Penempaan tidak banyak merubah struktur mikro las, hanya terjadi sedikit penghalusan butir. *Annealing* merubah struktur mikro lasan menjadi lebih halus dan terjadi speroidisasi.

Pengelasan dapat menurunkan keuletan dengan menaikkan kekerasan. Proses pembebasan tegangan sisa dapat menurunkan kekerasan lasan. *Annealing* dapat menurunkan lebih banyak nilai kekerasan dari pada penempaan.