ABSTRAK

Pengelasan memiliki peranan yang penting pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sebagai penyambungan logam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proses pengelasan 1G dan 2G pada material St37 baja karbon rendah akibat pembebanan tarik, dengan variasi arus 80 A, 90 A, 100 A menggunakan metode pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding)* proses pengujian melibatkan metode *Non Destructive Test* (NDT) berupa *penetrant test* untuk mendeteksi cacat permukaan, serta uji tarik (*Tensile Test*) untuk mengukur kekuatan sambungan secara mekanis sesuai standar ASTM E8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi arus dan posisi pengelasan memiliki pengaruh signifikan terhadap kekuatan tarik sambungan las. Pada posisi pengelsan 1G arus 100 A menghasilkan kekuatan tarik tertinggi dengan nilai rata-rata 24,49 N/mm² sedangkan pada posisi 2G arus 90 A memberikan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 22,56 N/mm². Secara umum pengelasan 1G memberikan kekuatan tarik yang lebih tinggi dibandingkan posisi 2G. Hal ini disebabkan oleh kestabilan proses pengelasan dan penetrasi panas yang lebih merata pada posisi 1G.

Kata kunci : Pengelasan SMAW, Posisi 1G dan 2G, St37, Uji tarik, Penetrant test, Variasi arus