ABSTRAK

Industri manufaktur tidak dapat terlepas dari proses penyambungan (*joining*). Salah Satu proses penyambungan yang dapat digunakan adalah proses pengelasan. Proses pengelasan adalah suatu proses penggabungan logam dimana logam menjadi satu akibat panas las, dengan atau tanpa pengaruh tekanan, dan dengan atau tanpa logam pengisi. *Metal Active Gas* (MAG) merupakan salah satu dari sekian banyak jenis pengelasan. Pengelasan MAG mempunyai kelebihan dimana kecepatan pengelasannya cukup tinggi dan tidak banyak menghasilkan spatter. Dalam pengelasan terdapat beberapa parameter yang dapat mempengaruhi kualitas hasil pengelasan. Dalam penelitian ini dilakukan analisa pengaruh dari arus pengelasan terhadap kekuatan tarik sambungan las. Variasi arus di tetapkan sebesar 200 A, 225 A, dan 250 A dengan tegangan tetap sebesar 25 V dan kecepatan pengelasan 150 mm/menit. Proses penelitian dilakukan terhadap material SS400 yang merupakan baja karbon rendah. Proses pengujian dilakukan mengacu pada standar AWS D1.1-2010. Dari hasil pengujian yang dilakukan, diperoleh nilai kekuatan tarik tertinggi yaitu pada pengelasan dengan kuat arus 225 A dan 250 A yang masing-masing menghasilkan kekuatan tarik yang sama sebesar 453,34 N/mm^2. Dengan regangan pada pengelasan 225 A sebesar 26,63 % dan pada pengelasan 250 A sebesar 28,6 A. Sementara pada pengelasan 200 A nilai kekuatan tariknya adalah yang terendah yaitu sebesar 435,67 N/mm^2 dengan regangan sebesar 24,43 %. Sementara pada hasil pengujian struktur mikro Perubahan terjadi pada daerah las.

Kata kunci : Pengelasan, MAG, Kekuatan tarik, Mikrostruktur, SS400

UNIVERSITAS
MERCU BUANA