

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh besar arus pengelasan dan suhu pemanasan mula terhadap perubahan sifat-sifat fisis dan mekanis pada besi cor nodular. Besi cor ini nodular merupakan tipe besi cor yang ulet dan mudah dilas. Namun mengingat bahwa kadar karbon dari besi cor cukup tinggi maka pengaruh pemanasan, baik akibat oleh proses las itu sendiri maupun oleh *heat treatment* perlu ditinjau secara seksama.

Dalam penelitian ini diamati aspek pengaruh perlakuan panas berupa pemanasan mula pada suhu 300° C serta aspek pengelasan (las listrik) lewat perubahan arus dari 100 Ampere, 110 Ampere hingga 120 Ampere. Sebagai pendukung perolehan data dilakukan serangkaian pengujian. Untuk mendapatkan data sifat mekanis, dilaksanakan pengujian tarik dan pengujian kekerasan dengan *microhardness*. Sedangkan untuk meneliti sifat fisis dilakukan pengujian metalografi (pengamatan struktur mikro). Setelah itu dilanjutkan dengan perhitungan, tabulasi, penyajian dalam ilustrasi grafik dan analisis berdasarkan data yang diperoleh.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada pengelasan tanpa pemanasan mula kekuatan tarik akan menurun hingga 14,514 %, kekerasan pada logam induk menurun 6,09 %, kekerasan daerah HAZ meningkat 14,3 % dan kekerasan pada logam las meningkat 15,51 %, serta peningkatan pertumbuhan grafit, bila arus ditingkatkan. Sedangkan pada kondisi pengelasan yang disertai pemanasan mula maka peningkatan arus akan menyebabkan peningkatan kekuatan tarik sebesar 17,475 % serta peningkatan kekerasan pada logam induk 12,08 %. Namun pada logam lasan kekerasannya menurun 5,59 %, juga daerah HAZ dengan penurunan kekerasan sebesar 15,11 %. Ditinjau dari hasil pengamatan struktur mikro terdapat peningkatan pertumbuhan grafit dan perlit apabila arus ditingkatkan