



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**PENELITIAN SIFAT FISIS DAN MEKANIS PENGELASAN BESI COR GRAFIT LAMEL YANG MENGALAMI ANIL PADA BEBERAPA SUHU**

Muhammad Jufri Iskandar Tengga, Ir. Samsudin

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**PENELITIAN SIFAT FISIS DAN MEKANIS PENGELASAN BESI COR  
GRAFIT LAMEL YANG MENGALAMI ANIL  
PADA BEBERAPA SUHU**

**INTISARI**

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisis dan mekanis dari pengelasan besi cor grafit lamel yang mengalami anil pada beberapa suhu. Jenis-jenis pengujian yang dilakukan pada penelitian meliputi pengujian komposisi kimia, pengujian tarik, pengujian struktur mikro dan pengujian kekerasan Vickers.

Penelitian ini diawali dengan pengecoran benda uji dilanjutkan dengan pemotongan, proses pengelasan menggunakan las *SMAW* dan elektroda CIA-2 standar JIS DFC NiFe / AWS ENiFe Cl. Setelah proses pengelasan, benda uji kemudian dipotong-potong untuk pembuatan specimen uji tarik standar JIS Z 2201 serta specimen struktur mikro dan kekerasan. Selain terbuat dari raw material, spesimen juga terdiri dari besi cor yang telah dilas yang tidak mengalami dan juga mengalami proses anil pada suhu 300 °C, 500 °C dan 750 °C. Proses selanjutnya adalah pengujian seluruh spesimen berdasarkan manfaat dari masing-masing spesimen.

Berdasarkan pengujian-pengujian yang dilakukan diperoleh hasil pengujian diantaranya persentase kandungan unsur-unsur kimia penyusun logam yang diuji, kekuatan tarik minimum sebesar 5,44 kg/mm<sup>2</sup> dan kekuatan tarik maksimum sebesar 16,45 kg/mm<sup>2</sup>. Regangan tertinggi terjadi pada spesimen yang mengalami proses anil pada suhu 750 °C sedangkan regangan terendah terjadi pada spesimen yang mengalami proses pengelasan tetapi tidak dilakukan perlakuan panas anil.

Pengujian kekerasan menunjukkan nilai kekerasan tertinggi terjadi pada daerah HAZ spesimen yang dilas dan tidak mengalami perlakuan panas anil. Kekerasan yang hampir merata terjadi pada spesimen yang mengalami proses anil pada suhu 750 °C yaitu rata-rata sebesar 160 kg/mm<sup>2</sup>. Wujud struktur mikro dari setiap perlakuan berbeda antara yang satu dengan lainnya tetapi pada dasarnya tersusun atas kristal sementit, ferit, perlit dan grafit lamel pada logam induk serta paduan NiFe pada logam las.

**Kata kunci:** Besi cor grafit lamel, Anil, *SMAW*, CIA-2