

### PENGARUH *POST WELD HEAT TREATMENT* PADA HASIL PENGELASAN SMAW BAJA S50C DENGAN ELEKTRODA E7018 TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN KETANGGUHAN IMPAK

Oleh : Sarah Anggraini  
Departemen : Teknik Perkapalan  
Dosen : 1. Prof. Dr. Eng. Ir. Hartono Yudo, S.T., M.T.  
2. Dr. Wilma Amiruddin, S.T., M.T.

#### ABSTRAK

Penelitian ini menyelidiki hasil pengelasan pada baja S50C yang disebabkan oleh perlakuan panas, dengan fokus pada efek penggunaan polaritas terhadap kualitas dan karakteristik las, khususnya AC dan DC+. *Post Weld Heat Treatment* dengan menggunakan metode *annealing* secara luas diakui dapat memperbaiki tingkat keuletan, meningkatkan ketangguhan, dan menurunkan kekuatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari hasil pengelasan sambungan baja S50C dengan polaritas AC dan DC+ yang dilakukan perlakuan *Post Weld Heat Treatment* dan tanpa *Post Weld Heat Treatment*, yang dilihat dari nilai kekuatan tarik dan ketangguhan impak. Metode penelitian meliputi persiapan spesimen S50C, pengelasan menggunakan polaritas AC dan DC+ dengan atau tanpa perlakuan panas, serta pengujian mekanis sesuai dengan standar ASTM, termasuk ASTM E8 untuk uji tarik dan ASTM E23 uji impak. Hasil penelitian menunjukkan penurunan yang signifikan pada nilai kekuatan tarik terhadap perlakuan panas AC dan DC+ dan memberikan peningkatan terhadap AC Tanpa PWHT, sementara nilai ketangguhan impak terjadi peningkatan pada perlakuan panas AC. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh polaritas pada hasil pengelasan AC memberikan hasil pengelasan yang lebih baik dibandingkan DC+, karena dalam pemanasan dan pendinginannya dapat membantu mengurangi keretakan, sehingga dengan dilakukannya perlakuan panas, ketangguhan pada AC akan semakin meningkat dibandingkan DC+. Sehingga menjadi peran penting terhadap kinerja material dalam polaritas pengelasan.

Kata Kunci : Baja S50C, SMAW, PWHT, Polaritas, Kekuatan Mekanis