

PENGARUH BENTUK KAMPUH PADA PENGELASAN SMAW BAJA EYSER TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIK

ABSTRAK

Arif Marwanto dan Aan Ardian
(Dosen Pendidikan Teknik Mesin FT UNY)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bentuk kampuh pada sambungan SMAW terhadap sifat fisis dan mekanik, disamping itu adalah untuk mengembangkan materi bahan ajar mata kuliah praktikum pengelasan dan mata kuliah bahan teknik.

Penelitian ini merupakan eksperimen yaitu peneliti melakukan pengelasan sambungan kampuh V,U dan X kemudian diukur besarnya perubahan sudut/melengkungnya sambungan bahan akibat proses pengelasan. Kemudian dilakukan uji tarik dengan 3 spesimen setiap jenis sambungan dengan mesin uji tarik Universal Testing Machine (UTM), uji kekerasan menggunakan Micro Hardness Vickers dengan mengambil 6 titik, yaitu 2 titik pada logam las, 2 titik di daerah HAZ dan 2 titik pada logam induk untuk masing-masing bentuk kampuh, uji impak/ketangguhan dengan 3 spesimen untuk masing-masing kampuh dan uji mikroskop optik dengan perbesaran 400x pada logam las

Hasil pengujian menunjukkan bahwa jenis kampuh U memiliki kecenderungan lebih besar untuk melengkung pada saat dilakukan pengelasan dibandingkan dengan kampuh V maupun kampuh X. Kampuh U memiliki struktur ferit lebih banyak dibanding perlit sehingga lebih lunak dan ulet. Kampuh U memiliki kekuatan tarik rata-rata $42,37 \text{ kg/mm}^2$ lebih besar dibanding kampuh V sebesar $41,88 \text{ kg/mm}^2$ dan kampuh X sebesar $41,31 \text{ kg/mm}^2$. Kampuh X memiliki kekerasan lebih tinggi dibanding kampuh U dan V pada daerah logam las tetapi pada daerah HAZ dan logam induk hampir sama. Kampuh U memiliki Impak lebih tinggi dibanding kampuh V dan X.

Kata kunci; SMAW, Kampuh U,V,X; Fisis; Mekanik