

ANALISIS NYALA TORCH NETRAL PADA OXY ACETYLENE TERHADAP SIFAT FISIK DAN MEKANIK SAMBUNGAN LAS PELAT BAJA KARBON RENDAH

Dores Candra¹, Andika Wisnujati²

Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

Jl.Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

E-mail : dorescandra45@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisa pengelasan pada baja karbon rendah dengan nyala *torch* netral, menggunakan las *oxy acetylene* terhadap sifat fisik dan mekanik sambungan las pada baja karbon rendah. Penelitian ini menggunakan las *oxy acetylene* dan baja karbon rendah yang mengandung komposisi 0,0169% C, 99,67% Fe dan beberapa unsur paduan lainnya. Kemudian pelat baja karbon rendah dipotong dengan ukuran 300 mm x 75 mm x 1 mm dan panjang 300 mm dibagi menjadi dua yaitu 150 mm. Kemudian disambungkan dengan las nyala *torch* netral secara bolak balik dengan menggunakan bahan tambahan kawat las. Setelah dilakukan pengelasan, dilakukan pengujian fisik dan mekanik. Pengujian fisik yaitu pengujian Struktur Mikro sedangkan pengujian mekanik yaitu pengujian tarik dan pengujian Kekerasan Vickers (VHN).

Hasil dari pengujian fisik yaitu struktur mikro yaitu struktur *ferrite* dan *perlite* bisa berubah bentuk dan ukuran akibat panas dari pengelasan. Hasil pengujian mekanik yaitu kekerasan vickers didapat daerah paling kuat pada las 154,7 VHN dan daerah paling lemah pada induk 142,8 VHN dan pengujian tarik didapat tegangan luluh spesimen A 126 N/mm², spesimen B 128,62 N/mm² sedangkan tegangan tarik spesimen A 155,55 N/mm², spesimen B 163,84 N/mm².

Kata Kunci : Baja karbon, *oxy acetylene*, pengujian struktur mikro, pengujian tarik, pengujian vickers.

**ANALYZING NETRAL TORCH FLAME ON OXY ACETELINE
TOWARD PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF
WELDED JOINT LOW CARBON STEEL PLATE**

Dores Candra¹, Andika Wisnujati²

Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Univesitas Muhammadiyah
Yogyakarta

Jl.Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

E-mail : dorescandra45@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to find out the analysis of welding on low carbon steel with netral torch flame, used oxy acetylene weld toward physical and mechanical characteristics of welded joint on low carbon steel. This research used oxy acetylene weld and low carbon steel that contained 0.0169 % C, 99.67 % Fe and some other alloying elements. Afterwards, low carbon steel plate cut to 300 mm x 75 mm x 1 mm in size and the length of 300 mm divided into two parts, 150 mm of each. Afterwards, it was connected with netral torch flame of weld frequently used welding wire as additives. After welding, physical and mechanical tests was employed. Physical test was Microstructure test, moreover mechanical test was tensile test and vickers microhardness test (VHN).

Result of physical testing that is micro structure are ferrite and perlite become defferent curve and size consequence to heat from welding. The result of mechanical testing that is hardness of vickers obtained the strength areas welding 154,7 VHN and unstressed of main area is 142,8 VHN and the testing of tensile strength obtained yield strength of speciman A 126 N/mm², specimen B 128,62 N/mm². while the tensile strength of A specimen is 155,55 N/m² and specimen B 163,84 N/mm².

Keywords : carbon steel, oxy acetylene, Microstructure test, tensile test, vickers test.