

PENGARUH HASIL PENGELASAN PADA ELEKTRODA 6013 & 7016 TERHADAP SIFAT MEKANIS DENGAN KAMPUH LAS V PADA BAJA KONSTRUKSI

Hani Risma Yanti, Ir. Iqbal., M.T dan Duskiardi, S.T.,M.T
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta

*Email: Hanirisma04@gmail.com

ABSTRACT

Welding is the connection of two metals by providing heat either above or below the liquid point of the metal either with or without pressure and added or without filler metal. 6013 tife high cellulose electrode is the main material of organic substance while 7016 tife low hydrogen electrode is the main material of lime and flourate. Welding using SMAW with Steel construction material. Material testing is by testing Impact, tensile and micro to know the price of material with different electrode. With Strong Flow welding process set at 100 A.

Keywords: Welding Electrode, Impact Testing, Tensile Testing, and Micro Structure

PENDAHULUAN

Jenis elektroda juga mempengaruhi karakteristik hasil lasan Setiap elektroda memiliki komposisi yang berbeda serta kecocokan terhadap suatu jenis material. Dimana yang dimaksud elektroda dalam hal ini adalah elektroda yang sering digunakan oleh juru las untuk menyelesaikan pekerjaannya. Elektroda yang dimaksud tersebut adalah elektroda E 6013 dan E 7016 Kedua jenis elektroda tersebut banyak digunakan di bengkel-bengkel, perusahaan, dll.

METODA PENELITIAN

Langkah awal dengan Persiapan Alat dan Material (Spesimen), Pembuatan Alur pada Plat, Pemotongan Material baja konstruksi dengan tebal plat 10 mm, Proses Pengelasan kampuh V, Pengujian struktur uji tarik, impak dan mikro Analisa dan Pembahasan, kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Dari hasil pengujian Harga Impak pada Elektroda 6013 adalah 1,2651 J/mm² dan pada Elektroda 7016 adalah 1,1786 J/mm² sedangkan tanpa pengelasan (*raw material*) adalah 1,2488. J/mm². Artinya Elektroda 6013 memiliki harga impak paling tinggi dari pada Elektroda 7016 dan *raw material* nya.
2. Dari hasil pengujian nilai kekuatan tegangan maksimum pada titik beban maksimum pada Elektroda 6013 adalah 416,18 N/mm² dan pada Elektroda 7016 adalah 425,64 N/mm² sedangkan tanpa pengelasan (*raw material*) adalah 458,17 N/mm². Artinya *raw material* memiliki kekuatan tarik paling tinggi dari pada Elektroda 6013 dan 7016 nya.
3. Hasil foto struktur mikro menunjukkan adanya perbedaan struktur mikro *antara raw material* dan material dengan variasi Elektroda. Dimana Butiran atom lebih banyak didapatkan setelah dilakukan pengujian.

KESIMPULAN

Dari Harga Impak nilai E6013 lebih tinggi sedangkan pengujian tarik nilai E7016 lebih tinggi dari pada E6013.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Duniawan.2015“*Pengaruh Gerak Elektroda dan Posisi Pengelasan Terhadap Uji Kekerasan dari Hasil Las Baja SSC* “ Jurnal Ilmiah Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta.
- Fandi Dahlan. 2011” *Mengenal Lebih Dekat Elektroda Pasaran*” Naskah Terbuka Widyaiswara PPPPTK BOE Malang.
- Trinova Budi Santoso, Solichin, Dan Prihanto Tri Hutomo.2015 ” *Pengaruh Kuat Arus Listrik Pengelasan Terhadap Kekuatan Tarik dan Struktur Mikro Las SMAW dengan E7016*” Jurnal Ilmiah Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang Dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.
- Yusril Irwan.2000 ” *Pengaruh Kondisi Elektroda Terhadap Sifat Mekanik Hasil Pengelasan Baja Karbon Rendah*” Jurnal Ilmiah Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional.
- Nukman. 2009”*Sifat Mekanik Baja Karbon Rendah Akibat Variasi Bentuk Kampuh Las dan Mendapat Perlakuan Panas Annealing dan Normalizing*” Jurnal Ilmiah Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- Fenoria Putri. 2010 ” *Analisa Pengaruh Variasi Kuat Arus dan Jarak Pengelasan Terhadap Kekuatan Tarik, Sambungan las Baja Karbon Rendah dengan E6013*” Jurnal Ilmiah Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Beny Putranto. 2011” *Perancangan Alat Uji Impak Charpy Untuk material Komposit Berpengaruh Serat Alam (Natural Fibeer)*” Skripsi Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Yopi Handoyo.2013 ” *Pengaruh Alat Uji Impak Metode Charpy Kapasitas 100 Joule*” Jurnal Ilmiah Programs Studi Teknik Mesin, Universitas Islam 45 Bekasi.
- Afdal Putra.2016 ” *Studi Eksperimental Efek Kuat Arus Pengelasan Pada Kmapuh Las Terhadap Struktur Mikro dan Kekuatan Tarik Pada Pengelasan Baja ST 37*” Skripsi Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta.