

## **PENGARUH VARIASI KECEPATAN PENGELASAN LAS SMAW TERHADAP SIFAT MEKANIK BAHAN BAJA SS-400**

Basuki Bonggo Pribadi<sup>1</sup>, Andika Wisnujati<sup>2</sup>

Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah

Yogyakarta

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

E-mail : bonggopribadi28@gmail.com

### **ABSTRAK**

Pengembangan teknologi di bidang konstruksi yang semakin maju tidak dapat dipisahkan dari pengelasan karena mempunyai peranan penting dalam rekayasa dan reparasi logam. Pembangunan konstruksi dengan logam pada masa sekarang ini banyak melibatkan unsur pengelasan khususnya bidang rancang bangun karena sambungan las merupakan salah satu pembuatan sambungan yang secara teknis memerlukan ketrampilan yang tinggi bagi pengelasnya agar diperoleh sambungan dengan kualitas baik. Lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam konstruksi sangat luas meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana tekan, sarana transportasi, rel, pipa saluran dan lain sebagainya.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh kecepatan pengelasan terhadap kekuatan tarik hasil sambungan las serta mendapatkan laju kecepatan pengelasan yang baik pada pengelasan baja *SS-400* dengan pengelasan *las SMAW*.

Pada pengujian uji tarik menunjukkan bahwa Baja *SS-400* dengan variasi waktu kecepatan 10 detik lebih bagus dan efisien karena menghasilkan kekuatan tarik yang lebih tinggi dibandingkan dengan variasi kecepatan pengelasan 5 detik dan 7 detik. Karakterisasi sifat mekanik dan struktur mikro Baja *SS400* dengan pengujian Uji tarik, sementara foto mikro menjadi pilihan untuk melihat hasil kondisi struktur mikro setelah mengalami perlakuan panas dengan dari hasil pengelasan.

**Kata kunci :** *pengelasan SMAW, sifat fisik dan mekanik, baja SS400.*

## **EFFECT OF VARIATION SPEED WELDING SMAW LASH ON MECHANICAL PROPERTIES OF SS-400 STEEL MATERIALS**

Basuki Bonggo Pribadi<sup>1</sup>, Andika Wisnujati<sup>2</sup>

Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta

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

E-mail : bonggopribadi28@gmail.com

### **ABSTRACT**

Technology development in the field of advanced construction can not be separated from welding because it has an important role in metal engineering and repairs. The construction of metalwork in the present involves many elements of welding, especially in the field of design, since welded joints are one of the making of connections which technically require high skill for welding in order to obtain good quality connection. The scope of the use of welding techniques in construction is very broad including shipping, bridges, steel frames, pressure vessels, means of transportation, rail, pipeline and so forth.

The purpose of this research is to prove the influence of welding speed to tensile strength of welded joint result and get good speed welding speed at SS-400 steel welding with SMAW welding welding.

In tensile test showed that SS-400 steel with time variation of 10 seconds better and more efficient because it produces higher tensile strength compared with welding speed variation of 5 seconds and 7 seconds. Characterization of mechanical properties and microstructure SS400 steel with test Tensile test , While the micro photo becomes an option to see the results of microstructure conditions after heat treatment with welding results.

***Keywords: SMAW welding, physical and mechanical properties, SS400 stee***