

PENGARUH KECEPATAN PENGELASAN, TEBAL MATERIAL DAN ARUS PADA PENGELASAN SMAW TERHADAP *IMPACT STRENGTH*

Setiabudi Kurniawan
Teknik Manufaktur Universitas Surabaya

Abstrak

Pada saat ini perkembangan dunia industri sangat pesat. Dalam membuat suatu produk dituntut untuk menghasilkan produk dengan kualitas terbaik. Kualitas terbaik dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya faktor dari sambungan. Salah satu proses penyambungan yang digunakan adalah proses pengelasan. Dewasa ini sambungan pengelasan sangat penting dalam dunia industri. Apabila suatu produk sambungan lasnya tidak kuat maka dapat menyebabkan berbagai kerusakan seperti kebocoran atau keretakan pada sambungan las itu sendiri. Kekuatan sambungan las juga dipengaruhi dari beberapa parameter seperti besar kuat arus, kecepatan pengelasan, dan tebal material yang dipakai, yang selama ini besar pengaruh dari parameter tersebut belum diketahui dampaknya terhadap *impact strength*.

Pada Tugas Akhir ini penulis akan membahas pengaruh dari beberapa parameter yang telah ditentukan (kecepatan pengelasan, arus, dan tebal material) pada sambungan pengelasan dengan menggunakan SMAW terhadap kekuatan *impact*. Pengaruh tersebut didapat melalui pengumpulan data setelah itu di olah menggunakan program minitab versi 14.0, dan juga akan di olah secara kuantitatif, baik pengaruh secara individu maupun interaksi 2 dan 3 parameter.

Pengaruh yang didapat adalah kecepatan pengelasan memiliki dampak negatif terhadap energi impact atau dengan kata lain setiap naiknya level parameter kecepatan akan menurunkan nilai dari energi *impact*. Untuk tebal material dan arus memiliki dampak positif terhadap respon yang artinya setiap kenaikan level parameter akan menaikkan nilai dari energi impact tersebut. Selain itu juga didapat besar pengaruh secara kuantitatif terhadap respon, berikut merupakan besar pengaruh secara individu untuk arus berdampak positif yaitu sebesar 3.44 Nm, dengan kata lain maka semakin besar arus rata-rata juga akan meningkatkan nilai *impact strength* sebesar 3.44Nm, begitu juga dengan ketebalan berdampak positif sebesar 1.37 Nm. Sedangkan untuk parameter kecepatan berbanding terbalik dengan nilai respon, semakin tinggi kecepatan pengelasan maka secara rata-rata akan menurunkan nilai dari *impact strength* sebesar -3.27 Nm.

Kata Kunci : Pengaruh, Parameter, Kekuatan *Impact*, Pengelasan SMAW.