

## RINGKASAN

Arya Puja Kesuma, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, November 2015, “*Pengaruh Strongback pada Hasil Pengelasan GMAW dengan Sudut Kampuh Berbeda Menggunakan Baja ST 42 terhadap Kekuatan Impact dan Kekerasan*”.

Dosen Pembimbing : Eko Siswanto dan Rudy Soenoko

*Strongback* adalah sebuah metode atau teknik yang digunakan untuk mengontrol dampak *distorsi* yang terjadi pada hasil pengelasan. Penggunaan *strongback* banyak digunakan untuk proses *maintenance*. Penambahan *strongback* pada hasil pengelasan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kekuatan *impact* material agar hasil lasan tidak terkena dampak langsung dari pengujian *impact*. Dan juga bisa dilihat bagaimana pengaruh nilai kekerasan dari penambahan *strongback* pada penelitian ini.

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian langsung menggunakan objek sehingga mendapatkan hasil berupa nilai kekuatan *impact* dan nilai kekerasan *vickers*. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yang membantu dalam proses penelitian, yakni variabel bebas, variabel terikat dan variabel terkontrol. Variabel terikat yang digunakan pada penelitian ini adalah penambahan *strongback* dan variasi sudut kampuh sebesar 30°, 45° dan 60°. Pada variabel terikat merupakan variabel yang nilainya bergantung pada variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yakni kekuatan *impact* dan nilai kekerasan *vickers*. Lalu untuk variabel terkontrol yang digunakan pada penelitian ini adalah kecepatan pengelasan dengan besar 250 mm/menit, kuat arus 130 ampere, voltase 26 volt dan elektroda yang digunakan.

Penambahan *strongback* pada hasil pengelasan tidak memberikan dampak pada hasil kekuatan *impact*. Perbedaan sudut kampuh pada pengelasan terhadap kekuatan *impact* menunjukkan bahwa semakin besar sudut kampuh maka kekuatan *impact*nya akan semakin menurun. Pada hasil uji kekerasan dapat diketahui bahwa benda kerja yang menggunakan *strongback* memiliki nilai kekerasan yang lebih rendah dibandingkan dengan benda kerja yang tidak menggunakan *strongback*. Hal ini dikarenakan proses pengelasan yang berulang sehingga mengakibatkan ukuran butir menjadi lebih merata sehingga nilai kekerasannya menurun.

Kata kunci : *GMAW*, kekerasan, Baja ST42, *Strongback*, Sudut Kampuh, Kekuatan *Impact*, Kekerasan