

**“PENGARUH VARIASI KUAT ARUS PADA PENGELASAN *KOMBINASI*  
METODE SMAW DAN GMAW TERHADAP KEKUATAN TARIK BAJA  
JIS SS400”**

www.itk.ac.id

Nama mahasiswa : Ananda Sylvano  
NIM : 06151001  
Dosen Pembimbing Utama : Jatmoko Awali, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Andromeda Dwi Laksono, S.T., M.Sc.

**ABSTRAK**

Konstruksi saat ini banyak menggunakan metode pengelasan *butt joint* yang dimana kualitas dari sambungan las selalu menjadi tolok ukur yang utama dalam *quality control* dari hasil pengelasan. Beberapa metode pengelasan seperti metode SMAW dan GMAW banyak digunakan, namun diperlukan metode pengelasan yang efektif dan efisien dengan parameter yang tepat. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui parameter kuat arus yang tepat dari pengelasan metode kombinasi SMAW dan GMAW dengan arus metode SMAW 95 A, 110 A, dan 125 A, arus metode GMAW 130A, 145 A, dan 160 A menggunakan elektroda E 7016 dan E 70S-6 pada plat baja JIS SS400 tebal 10 mm sehingga dapat menghasilkan kekuatan tarik yang maksimal dan mengetahui luasan HAZ yang terbentuk dari setiap hasil lasan setiap variasi kuat arus. Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah kekuatan tarik dari metode pengelasan kombinasi SMAW dan GMAW didapatkan nilai kuat arus optimal pada arus C dengan arus SMAW 125 A dan GMAW 160 A dengan nilai kekuatan tarik tertinggi sebesar 468,36 MPa, hasil kekuatan tarik yang didapat pada metode pengelasan kombinasi pula dapat dibandingkan pada hasil pengelasan metode SMAW yang dapat melebihi kekuatan tariknya, serta menyamai kekuatan tarik pada hasil pengelasan metode GMAW. Pada hasil pengujian makro, diketahui luasan HAZ terbesar didapatkan pada variasi arus C dengan arus SMAW 125 A dan GMAW 160 A yaitu sebesar 70,59 mm<sup>2</sup>. Pada luasan HAZ yang terlihat pula dapat diketahui bahwa luas HAZ pada metode pengelasan GMAW lebih luas dibandingkan luas HAZ yang terbentuk pada metode pengelasan SMAW. Dari perbandingan luas HAZ juga dapat diketahui bahwa semakin luas daerah HAZ maka semakin tinggi nilai kekuatan tarik.

**Kata kunci** : Arus, GMAW, HAZ, Pengelasan, SMAW.