

**“ANALISIS PENGARUH VARIASI KUAT ARUS TERHADAP LEBAR  
KERF DAN HAZ PADA PEMOTONGAN BERLAPIS STAINLEES STEEL  
304 MENGGUNAKAN CNC PLASMA CUTTING”**

Nama

:Kristyo

NIM

:03201045

Dosen Pembimbing Utama :Faisal Manta, S.T., M.T.

Dosen pembimbing pendamping :Yongki Cristandi Batubara, S.T., M.Eng

## **ABSTRAK**

*Plasma cutting* merupakan salah satu metode pemotongan yang banyak digunakan dalam industri manufaktur karena mampu memotong material logam dengan presisi tinggi. *Stainless Steel 304* (SS 304) sering digunakan dalam berbagai aplikasi industri karena memiliki ketahanan korosi dan sifat mekanik yang baik. Dalam proses *plasma cutting*, kualitas hasil pemotongan sangat dipengaruhi oleh parameter proses, salah satunya adalah kuat arus. Parameter kuat arus sangat penting karena dapat memberi dampak terhadap *HAZ* dan lebar *kerf* hasil dari proses pemotongan untuk mengetahui kualitas benda kerja. Pemotongan secara berlapis dilakukan agar proses produksi dilakukan lebih cepat dan efisien untuk menghemat waktu. Dalam prosesnya pemotongan secara berlapis dilakukan dengan memberi jarak antara satu lapis dengan lapis lainnya menggunakan papan tripleks agar menghindari pelat tidak saling menempel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kuat arus mempengaruhi *HAZ* dan lebar *kerf* pada proses pemotongan dua lembar pelat *stainless steel 304*. Variasi kuat arus yang digunakan pada penelitian ini yaitu 100 A, 130 A, dan 150 A dengan kecepatan pemotongan sebesar 5000mm/min, diameter *nozzle* 1,5 mm, tinggi *nozzle* 5 mm, *arc pressure* 130 dan *gap* antar lapisan 2 mm. Metode yang digunakan yaitu eksperimental dan dilakukan pengumpulan data kemudian data diolah dan dianalisis. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, diketahui bahwa kuat arus berpengaruh terhadap lebar *kerf* dan *HAZ*. Nilai lebar *kerf* tertinggi didapatkan pada kuat arus 150 A dengan nilai lapisan atas sebesar 1,85 mm dan lapisan bawah sebesar 1,64 mm. Nilai lebar *kerf* terendah didapatkan pada variasi kuat arus 100 A dengan nilai lapisan atas sebesar 1,52 mm dan lapisan bawah sebesar 1,48 mm. Nilai *HAZ* tertinggi didapatkan pada kuat arus 150 A dengan nilai lapisan atas sebesar 2,243  $\mu\text{m}$  dan lapisan bawah sebesar 1,426  $\mu\text{m}$ . Nilai rata-rata *HAZ* terendah didapatkan pada kuat arus 100 A dengan nilai lapisan atas sebesar 1,332  $\mu\text{m}$  dan lapisan bawah sebesar 0,786  $\mu\text{m}$ .

**Kata Kunci:** *Plasma cutting*, kuat arus, *HAZ*, lebar *kerf*, berlapis