

**“ANALISIS PENGARUH VARIASI KUAT ARUS TERHADAP LEBAR
KERF DAN HAZ PADA PEMOTONGAN BERLAPIS *STAINLESS 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 μm dan lapisan bawah sebesar 1,426 μm . Nilai rata-rata HAZ terendah didapatkan pada kuat arus 100 A dengan nilai lapisan atas sebesar 1,332 μm dan lapisan bawah sebesar 0,786 μm .

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