

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh kombinasi parameter kecepatan pemotongan dan kuat arus listrik pada proses CNC plasma *cutting* terhadap kekasaran permukaan besi SS400 dengan ketebalan 4 mm di perusahaan manufaktur UD. KS Pro. Penelitian menggunakan pendekatan *Design of Experiment* (DoE) dengan metode *Full Factorial Design*, yang memungkinkan evaluasi menyeluruh terhadap dua faktor utama yang diuji. Tahapan analisis mencakup uji asumsi statistik (uji normalitas dan homogenitas), uji ANOVA dua arah, serta verifikasi guna menguji metode yang digunakan. Dari hasil analisis diketahui bahwa kecepatan pemotongan dan kuat arus listrik berpengaruh signifikan terhadap kekasaran permukaan, sedangkan bentuk potongan baik lurus maupun lengkung tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik. Seluruh jenis potongan berada dalam satu kelompok yang sama menurut hasil uji ANOVA. Setelah dilakukan analisis, didapatkan hasil bahwa parameter kecepatan pemotongan 1700 mm/menit dan kuat arus listrik 47 A menghasilkan rata-rata permukaan terendah yang berkisar $\pm 0,75-0,89 \mu\text{m}$. Rekomendasi hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses produksi di industri logam, serta memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan sistem manufaktur berbasis data eksperimental.

Kata kunci: CNC plasma *cutting*, kecepatan pemotongan, kuat arus listrik, kekasaran permukaan, plat besi SS400, *Design of Experiment* (DoE), uji ANOVA.