

# Pengaruh kuat arus dan kecepatan pengelasan terhadap lebar manik dan distorsi pada sambungan tumpul stainless steel 304 dengan menggunakan gas metal arc welding (GMAW) = Effect of welding current and welding speed to weld bead and angular distortion of 304 stainless steel butt joint using gas metal arc welding (GMAW)

Dhedhe Rodat Budi P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456690&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Baja tahan karat stainless steel 304 merupakan baja yang memiliki ketahanan korosi yang baik dan tahan temperature tinggi sehingga banyak digunakan dalam dunia industri. Penggunaan baja tahan karat umumnya membutuhkan proses penyambungan dimana proses penyambungan yang sangat umum digunakan adalah proses pengelasan. Untuk mendapatkan hasil pengelasan yang baik, diperlukan pemilihan parameter yang tepat agar tidak timbul permasalahan seperti distorsi pengelasan. Distorsi merupakan fenomena perubahan bentuk yang terjadi akibat pengelasan.

Pada penelitian ini dilakukan percobaan untuk mengetahui pengaruh kuat arus dan kecepatan pengelasan terhadap hasil manik las dan juga distorsi yang dihasilkan menggunakan GMAW. Kuat arus yang digunakan yaitu 115, 120, dan 125 A sedangkan kecepatan pengelasan yang digunakan 3,6; 3,9; dan 4,2 mm/s.

Hasil las dilakukan pengukuran terhadap lebar maniknya, kemudian dilakukan pengukuran distorsi menggunakan CMM Coordinate Measuring Machine setelah material mengalami pendinginan alami. Dari hasil penelitian yang didapatkan, diketahui bahwa semakin besar kuat arus, maka lebar manik las dan distorsi angular yang dihasilkan akan semakin besar. Sedangkan jika kecepatan pengelasan semakin besar, maka lebar manik las dan distorsi angular yang dihasilkan akan semakin kecil.

.....Stainless steel has good corrosion resistance and high temperature resistance, especially for 304 Stainless steel and widely used in many industries. The use of stainless steels generally requires a jointing process, and the most common jointing process used in stainless steel is the welding process. To get a good welding results, the selection of appropriate parameters is needed to avoid problems such as welding distortion. Distortion is a phenomenon of form changes that occur due to welding.

This experiment is conducted to find out the effect of welding current and welding speed toward weld bead and also distortion produced using GMAW. The welding current used is 115, 120, and 125 A while the welding speed used is 3.6 3.9 And 4.2 mm s. The weld bead then measured, and also the distortion is measured using CMM Coordinate Measuring Machine after the material is naturally cooled.

From the results obtained, it is known that the rise of welding current, the width of the weld bead and the resulting angular distortion will be increased. Whereas if the welding speed is increased, the width of the weld bead and the angular distortion will be smaller.