

Maksud dan tujuan penelitian ini untuk meneliti pengaruh masukan panas terhadap distorsi dan tegangan sisa pada plat baja tahan karat ferritik SUS 430, menganalisa perubahan struktur mikro dan perubahan srtruktur mekanisnya yaitu kekuatan tariknya.

Untuk pelat baja tahan karat ferritik SUS 430 dengan tebal 1,2 mm; parameter pengelasan yang memberikan distorsi dan tegangan sisa paling kecil dicapai oleh masukan panas sebesar 54,94 J/mm ($I = 100\text{A}$, $E = 11\text{ V}$, $v = 18,00\text{ mm/s}$) atau 4,63 J/mm ($I = 120\text{ A}$, $E = 11\text{ V}$, $v = 18,00\text{ mm/s}$).

Lebar Heat Affected Zone (HAZ) dipengaruhi oleh besarnya masukan panas. Masukan panas yang besar memberikan jarak temperatur puncak suatu titik dari fusion line semakin membesar. Lebar HAZ dengan masukan panas sebesar 134,73 J/mm adalah 1,51 mm (metalografi) dan 2,13 mm (perhitungan) sedangkan lebar HAZ dengan masukan panas 187,47 J/mm adalah 1,44 mm (metalografi) dan 3,32mm (perhitungan). Kekuatan tarik dari spesimen hasil pengelasan relatif tidak banyak berubah yaitu sekitar 43,4 kg/mm²-65,0 kg/mm². Sedangkan logam induk memiliki kekuatan tarik 47,8 kg/mm².

Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya distorsi dan tegangan sisa pada proses pengelasan dipengaruhi oleh besarnya masukan panas yang diterima oleh logam yang dilas, dimana parameter dari masukan panas tersebut adalah arus, tegangan dan kecepatan pengelasan.