

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh sudut alur X (*double side welding*) dan alur V (*one side welding*) terhadap distorsi dan sifat mekanis pada pengelasan pelat baja karbon rendah A36 yang digunakan pada konstruksi kapal-kapal tanker.

Penelitian ini menggunakan las Metal Inert Gas (MIG) dengan arus 150 Ampere, Voltase 25 Volt DCEP (*direct current electrode positive*) dan masukan panas 0.9375 kJ/mm. Jenis alur yang digunakan berupa alur V dan X dengan sudut divariasikan dari ($50^{\circ}, 60^{\circ}, 70^{\circ}$) sedangkan celah akar konstan yaitu 3 mm. Pengujian sambungan meliputi pengamatan mikro struktur yang terbentuk dengan mikroskop optik dan scanning electron microscope (SEM), pengukuran distorsi dan sifat mekanis las yang meliputi kekerasan (*microhardness*), tarik, dan ketangguhan impak Charpy takik V.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distorsi alur las X lebih kecil dari pada V, sedangkan sudut 60° menghasilkan struktur mikro ferit acicular yang maksimal dengan ukuran butir paling halus jika dibandingkan dengan sudut alur 50° dan 70° untuk kedua jenis alur V dan X. Struktur mikro ferit acicular meningkatkan kekuatan tarik las karena ukuran butirnya yang kecil dan memperbaiki ketangguhan las karena membentuk struktur yang saling menyilang (*interlocking structure*)

Kata kunci : *Alur V dan X, las MIG, Distorsi, Sifat Mekanis*