



Intisari

“Lakukan penelitian pengaruh chamfer terhadap kekuatan sambungan las dengan beda ketebalan pada plat baja karbon sedang”

Oleh :

Agus Tri Haryadi
02/158474/ET/02763

Baja EMS 45 adalah baja karbon sedang dengan kadar karbon 0,45%, Si 0,3%, Mn 0,7% dan sedikit unsur yang lain. Baja ini mempunyai kisaran kekuatan tarik antara 630-860 N/mm² dengan kekuatan luluh antara 380-490 N/mm², nilai kekerasannya antara 180-220 HB. Baja EMS 45 ini banyak digunakan dalam aplikasi mesin perkakas, *mould*, *agricultural tool* dan lain-lain. Baja ini mempunyai sifat mampu permesinan dan mampu las yang cukup baik, sehingga cocok pula untuk suatu konstruksi pengelasan, dengan memperhatikan rancangan konstruksi yang memperhitungkan adanya konsentrasi tegangan, baik yang timbul akibat panas ataupun akibat adanya geometri sambungan.

Proses pengelasan dilakukan dengan las busur listrik dengan elektroda terbungkus tipe *goldweld* yang khusus untuk bahan EMS 45, dengan metode DCRP (*Direct Current Reverse Polarity*) 100A, tegangan 26 V dengan kampuh las setengah V 35⁰ (pada material tebal 6 mm). Spesimen adalah berupa sambungan antara plat tebal 6 mm (dengan kampuh setengah V) dengan plat tebal 10 mm dengan variasi sudut *chamfer*. Variasi sudut *chamfer* pada material 10 mm tersebut adalah : 0⁰, 30⁰, 45⁰, 60⁰, 80⁰, yang kemudian diuji kekuatan tariknya dan dibandingkan dengan spesimen standar dari bahan dasar tanpa pengelasan dengan tebal 6 mm dan 10 mm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesimen dengan sudut *chamfer* 0⁰ mempunyai kekuatan tarik yang paling rendah, yaitu sebesar 45,19 kg/mm². Kenaikan besar sudut *chamfer* akan memberikan kecenderungan pula pada kenaikan kekuatan tarik, hal ini disebabkan semakin halusanya pembelokan garis-garis tegangan, sehingga tidak ada pemadatan tegangan pada satu titik. Kekuatan tarik terbesar didapatkan pada sudut *chamfer* terbesar yaitu 80⁰.