

Pengaruh kecepatan dan percepatan pengelasan dengan teknik "butt flash" terhadap sifat mekanik sambungan las baja karbon rendah

Umar Rasyid, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=78969&lokasi=lokal>

Abstrak

Butt Flash Welding banyak digunakan untuk penyambungan plat-plat baja dipabrik baja. Tujuannya adalah untuk mendapatkan plat baja dengan panjang yang kontinu dan dapat di gulung, sehingga memudahkan untuk penanganan dan pengiriman. Pelat-pelat baja terlebih dahulu disambung dengan las ini, supaya proses pembersihan kotoran dan korosi di Continuous Pickling line (CPL) dapat berlangsung terus menerus tanpa berhenti. Setelah pelat dibersihkan di CPL, selanjutnya direduksi di Tandem dengan digiling dingin (cold rolling). Putusnya sambungan las di CPL maupun di Tandem akan sangat merugikan. Oleh karena itu kualitas sambungan las sangat menentukan untuk proses produksi di Cold Rolling Mill (CRM).

Pada proses pengelasan ini, terdapat beberapa parameter-parameter yang akan mempengaruhi kualitas sambungan las. Parameter-parameter yang mempengaruhi, diantaranya adalah kecepatan gerakan maju plat yang dilas, percepatan yang diberikan untuk mempercepat waktu proses pengelasan, tegangan listrik yang terjadi antara dua plat yang akan disambung dan sensitivitas yang tergantung pada komposisi logam yang disambung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi parameter kecepatan dan percepatan yang optimal, sehingga dapat diperoleh sambungan las yang terbaik. Untuk mengetahui kualitas sambungan las, maka dilakukan pengujian mekanis seperti Bulged Test, Tensile Test, Mikro Hardness test, Bending Test dan test struktur mikro.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menaikkan kecepatan dan percepatan dari Standard Operating Procedure Pengelasan yang dilakukan selama ini, sambungan pengelasan menunjukkan hasil yang lebih baik. Pada kecepatan V_4 16/24mm/det dan percepatan $3 \frac{6}{24}$ mm/det² didapat hasil Bulged Test 2BB9 Psi, Tensile Test 374, 39 N/mm², lebar HAZ 1, 71 mm, kekerasan VHN 142, 6, sedangkan menurut SOP pada kecepatan V_2 14/24mm/det, percepatan $2.5/24$ mm/det² didapat hasil Bulged Test 2090Psi, Tensile Test 361, 81 N/mm², lebar HAZ1, 75mm, kekerasan VHN150, 8.