

ABSTRAK

Analisis Pengaruh Perbedaan Ayunan Elektroda terhadap Kekuatan Tarik Sambungan Las SMAW Menggunakan Material ST37

Kekuatan sambungan hasil pengelasan dipengaruhi oleh beberapa *factor* salah satunya adalah ayunan elektroda. Ayunan elektroda memiliki fungsi yang sama yaitu untuk menyambungkan kedua sisi baja dengan diberi penetrasi disaat elektroda mencair, tetapi setiap ayunan elektroda memiliki kekuatan sambungan yang berbeda. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi ayunan terhadap sambungan las SMAW pada baja 1.0038. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan jenis sambungan kampuh V, Variasi ayunan yang digunakan yaitu ayunan *spiral*, segitiga, dan zig zag. Spesimen yang digunakan adalah plat baja 1.0038 dengan ketebalan 8 mm serta menggunakan elektroda E7018 diameter 3,2 mm. Arus yang digunakan yaitu 80 A dalam pengelasan *filler* dan *capping*, 60 A untuk pembuatan *root*. Hasil penelitian ini adalah spesimen kontrol memiliki hasil rata-rata tegangan 446,2 N/Mm², regangan 32 %, modulus elastisitas 1,40 Kn/Mm², baja dengan ayunan spiral memiliki hasil 438,9 N/Mm², 28,06 %, 1,57 Kn/Mm², ayunan segitiga 441,73 N/Mm², 26,93 %, 1,64 Kn/Mm², ayunan zig zag 444,4 N/Mm², 27,3 %, 1,63 Kn/Mm². Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Proses pengelasan menggunakan ayunan elektroda *spiral*, segitiga, zig zag dan elektroda E7018 dengan diameter 3,2 mm akan mempengaruhi kekuatan tarik hasil pengelasan baja karbon rendah. Spesimen yang mendapatkan perlakuan pengelasan memiliki kekuatan tarik yang merata. Hal ini menandakan bahwa ayunan elektroda yang paling sesuai untuk

proses pengelasan plat dengan ketebalan material 8 mm adalah dengan menggunakan ayunan zig zag.

Kata Kunci : Analisa Uji Tarik, Baja Karbon Rendah, Pengelasan SMAW, Kampuh V, Ayunan Elektroda