

Pengaruh Arus Pengelasan Tig Terhadap *Electrodeposition Coating* Terhadap Baja SS400

Nama mahasiswa : Mohammad Akbar Alfian

NIM 205420002

Pembimbing I : M. Fathuddin Noor, S.T., M.T.

Pembimbing II : Alief Muhammad, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi arus pengelasan Tungsten Inert Gas (TIG) terhadap karakteristik mekanik dan ketahanan korosi baja SS400 yang diberi pelapisan *Electrodeposition Coating* (EDC). Permasalahan yang diangkat adalah kualitas sambungan las yang kurang optimal, khususnya pada daerah *Heat Affected Zone* (HAZ) dan *weld metal*, serta kerentanan terhadap korosi. Metode pelapisan EDC digunakan sebagai solusi untuk meningkatkan ketahanan material terhadap korosi dan memperbaiki sifat mekanik.

Proses pengelasan dilakukan dengan variasi arus 110A, 120A, dan 130A, diikuti pelapisan EDC menggunakan arus 6A selama 10 menit. Pengujian dilakukan meliputi uji tarik, uji kekerasan (*Vickers*), uji mikrostruktur, uji ketebalan pelapisan, dan uji korosi. Hasil menunjukkan bahwa arus 130A memberikan nilai kekerasan tertinggi di weld metal sebesar 545,7 VHN, kekuatan tarik maksimum (P_{max}) sebesar 660,4 kg, serta laju korosi paling rendah sebesar 360,63 MPY. Mikrostruktur menunjukkan peningkatan fraksi perlit seiring peningkatan arus, yang berkontribusi pada kenaikan kekuatan mekanik.

Kata kunci: Pengelasan TIG, *Electrodeposition Coating*, Baja SS400, kekerasan, kekuatan tarik, ketahanan korosi