

ABSTRAK

Dalam proses fabrikasi pipa spiral di PT BKSI, masalah reparasi dalam proses pengelasan sering terjadi yang membutuhkan acuan suatu prosedur kualifikasi reparasi pengelasan (*WPS repair*). Prosedur kualifikasi reparasi pengelasan adalah prosedur yang digunakan sebagai acuan untuk melaksanakan proses reparasi pengelasan yang meliputi rancangan rinci dari teknik reparasi pengelasan yang sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Standard mutu yang digunakan untuk pengujian prosedur reparasi pengelasan menggunakan API 5L dan parameter-parameter lasnya menggunakan ASME *section IX*.

Proses yang akan divalidasi tersebut dituangkan dalam sebuah *WPS repair* yang didesain dan mengandung parameter-parameter yang ditetapkan dan harus diikuti oleh juru las saat proses reparasi pengelasan. Ketetapan parameter-parameter yang dinyatakan dalam *WPS repair* tersebut diujicobakan di atas sampel, kemudian dilakukan pengujian, inspeksi dan diverifikasi berdasarkan hasil pengelasan yang menggunakan batasan-batasan dan parameter rencana *WPS repair*. Material uji yang digunakan sama dengan material pipa yang digunakan yaitu pipa spiral *grade X65* dengan tebal 12,7 mm dengan proses reparasi pengelasan menggunakan *shielded metal arc welding (smaw)*.

Hasil pengujian yang merupakan dokumen pendukung *WPS repair* di PT Bumi Kaya Steel Industri dengan nilai tensile benda uji pertama sebesar 580,68 MPa dan benda uji kedua sebesar 581,53 MPa masuk dalam kriteria penerimaan diantara 448 MPa dan 758 MPa sesuai dengan standard yang dipersyaratkan dalam API 5L.

Dari hasil pengujian di atas, prosedur reparasi pengelasan yang digunakan dengan material yang akan dipakai sudah teruji baik dalam hal design maupun kekuatannya sehingga sudah bisa digunakan dalam reparasi pengelasan untuk proses fabrikasi pipa spiral di PT BKSI.

Kata kunci : *WPS repair*, API 5L, ASME *section IX*, *shielded metal arc welding (smaw)*