

ABSTRAK

Dalam uraian Tugas Akhir ini yang berjudul “ Analisa Pengelasan Beda Material Stainless Steel (SUS 316L) dengan Karbon (SA 516 Gr 70) bertujuan pembuatan procedure pengelasan (WPS) untuk item HP Vent KO Drum “. Latar belakang penulisan judul tersebut diatas adalah didunia rekayasa industri engineering seperti *fabricator pressure vessel* , *oil and gas* , *chemical plant* dan *power plant* , salah satu proses penyambungan yang paling penting adalah pengelasan atau welding . Oleh sebab itu setiap spesifikasi pengelasan customer akan mengacu beberapa standart atau code seperti *ASME* , *AWS*) , *DIN*, *JIS*, *Turbular Exchanger Manufacture Associate (TEMA)* , *British Petroluem*, *API* dan lain sebagainya . Penulis membahas urutan pembuatan Prosedur pengelasan (WPS) serta proses dan teknik pengelasan beda material Stainless Steel (SUS 316L) dengan Karbon (SA 516 Gr 70) yang berbeda karakteristik dan komposisi material untuk dijadikan acuan pembuatan Prosedur pengelasan (WPS) yang bertujuan memberikan informasi kepada desainer muda dan instansi terkait untuk dapat membuat WPS pengelasan beda material, dengan pengujian *Struktur Makro* , *Tensile Test* , *Hardness Test* , dan *Bend Test* . Pengujian tersebut diatas dilakukan di laboratorium PT. Hi-Test (Laboratory of Mechanical Testing) di Taman Tekno Blok A2 No. 49 , Bumi Serpong Damai (BSD) – Tangerang – Indonesia .

Hasil pengujian akan menjadi document pendukung untuk Pembuatan Procedure Pengelasan (WPS) dan *Product Qualification Record (PQR)* .
Dari hasil pengujian diatas didapat data – data sebagai berikut :

1. Struktur Makro :
 - a. *Fusion* : Baik
 - b. *Penetration* : Baik
 - c. Udara terjebak : Tidak ada
 - d. Undercut : Tidak ada
 - e. *Crack* : Tidak ada
 - f. *Slag* : Tidak ada
2. *Hardness Test* :
 - a. *Base Metal* SA 516 Gr 70 rata – rata 158 HV dan SUS 316L rata – rata 177 HV.
 - b. *HAZ Material* SA 516 Gr 70 rata – rata 212 HV dan SUS 316L rata – rata 192 HV.
 - c. *Weld Metal* SA 516 Gr 70 dengan SUS 316L rata – rata 192 HV.
3. *Tensile Test* diterima karena *tensile stress* yang terkecil adalah 579 N/mm².
4. *Bend Test* diterima karena visual pada area bending tidak ada indikasi cacat material seperti *crack* atau patahan .

Kata Kunci : pengelasan beda material , *fusion* , *bend test*