

PENGARUH LAMA OKSIDASI SEBELUM PENGELASAN ALUMINIUM 5083 DENGAN GMAW TERHADAP KUALITAS PENGELASAN

Nama Mahasiswa : Anjar Ieksono
NRP : 4103100034
Jurusan : Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : Ir. Soeweify, M.Eng

ABSTRAKSI

Penelitian dilakukan dengan membiarkan material 5083 di ruangan terbuka (atmosfir) setelah pembersihan dengan variasi waktu nol, lima dan sepuluh hari. Spesimen A setelah dibersihkan langsung dilakukan pengelasan (nol hari), spesimen B pengelasan dilakukan setelah lima hari dan spesimen C setelah sepuluh hari sejak pembersihan. Pengelasan dilakukan dengan posisi *weld bead* 1G dan pada saat dilakukan pengelasan permukaan akar las tidak dibersihkan lagi. Hasil pengelasan diuji dengan radiografi, metalografi dan uji kekerasan. Dari hasil pengujian diketahui setelah pengelasan permukaan lasan timbul jelaga dan titik-bintik kasar dimana semakin lama dibiarkan jelaga dan titik-bintik yang dihasilkan semakin banyak. Struktur mikro pada logam las mempunyai ukuran butir lebih besar. Pada logam las jumlah partikel Mg_2Al_3 pada hasil foto mikro untuk spesimen A, B dan C berturut-turut 12,6%, 7,2% dan 5,1%, partikel $(Fe,Mn)_3SiAl_6$ berturut-turut 9,3%, 5,8% dan 5,5% sedangkan partikel Mg_2Si berturut-turut 6,6%, 4,5% dan 4,3%. Dari hasil foto makro dapat diketahui besarnya penetrasi dari spesimen A, B dan C berturut-turut 30%, 70% dan 85% dari tebal spesimen. Lebar manik las berturut-turut 9,39mm, 12,03mm dan 12,39mm. HAZ tiap spesimen berturut-turut 72 mm², 90mm² dan 122,7 mm². Dari hasil uji *Vickers* dapat diketahui distribusi kekerasan pada logam las pada spesimen A, B dan C berturut-turut 112 HV, 119 HV dan 162 HV.

Kata kunci : Aluminium 5083, Al_2O_3 , *Weld bead*, GMAW, Radiografi, Metalografi dan Uji *Vickers*.