

## **ANALISIS KEKUATAN PENGELASAN *TOWING BRACKET* *BARGE 300 FT* PADA PROSES *DOCKING***

Nama : Julikardo Sinaga  
NIM : 09191035  
Dosen Pembimbing Utama : Andi Mursid Nugraha Arifuddin, S.T, M.T  
Dosen Pembimbing kedua : Suardi S.T., M.T

### **ABSTRAK**

Studi dalam tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui deformasi dan tegangan pada padeye akibat ketebalan pengelasan dengan kondisi variasi ketebalan las. Jenis *towing bracket/padeye* yang digunakan yaitu tipe asimetris dan Ukuran *Towing Bracket/padeye* yang digunakan diambil dari data studi lapangan yaitu setebal 6 cm, Panjang 45 cm dan tinggi 25 cm dan Ketebalan las yang digunakan yaitu *Full*,  $\frac{1}{2}$ , dan  $\frac{3}{4}$  pada sisi yang berbeda. Dengan memvariasikan ketebalan las *towing bracket/padeye* menggunakan *software ansys*, sedangkan untuk perhitungan tegangan dan deformasi pada pengelasan *towing* yang akan digunakan menggunakan metode element hingga berdasarkan perhitungan tegangan yang dilakukan sebelumnya. Dengan menggunakan variasi full,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , full dan  $\frac{3}{4}$ , full dan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  dan  $\frac{1}{2}$ . Didapatkan respon struktur nilai tegangan normal maksimum terkecil terjadi pada ketebalan *full*, dengan nilai sumbu X sebesar 189.840 Mpa, sumbu Y sebesar 133.370 Mpa, sumbu Z sebesar 119.260 Mpa. Nilai tegangan geser maksimum terbesar terjadi pada ketebalan  $\frac{1}{2}$ , dengan nilai sumbu XY sebesar 138.120 Mpa, sumbu YZ sebesar 94.982 Mpa, sumbu ZX sebesar 49.992 Mpa. Tegangan *von mises* maksimum terbesar terjadi pada ketebalan  $\frac{1}{2}$ , dengan nilai 223.53 dan tegangan *von mises* maksimum terkecil terjadi pada ketebalan full dengan nilai 226.390 Mpa. Nilai deformasi maksimum terbesar terjadi pada variasi  $\frac{1}{2}$ , Dengan nilai sumbu X sebesar 0.8649 mm, sumbu Y sebesar 0.7694 mm, sumbu Z sebesar 0.0318 mm. Dan deformasi maksimum terkecil terjadi pada variasi *full*, dengan nilai sumbu X sebesar sebesar 0.8649 mm, sumbu Y sebesar 0.7694 mm, sumbu Z sebesar 0.0318 mm.

#### **Kata kunci :**

Tegangan Normal, Tegangan Geser, Deformasi, Barge, Towing Bracket, Las