

ANALISIS KEKUATAN STRUKTUR KAPAL TERHADAP PELETAKAN AIRBAG PADA PERSIAPAN PELUNCURAN

Nama Mahasiswa : Christian Hendra Gonawan
NIM : 09171021
Dosen Pembimbing Utama : Alamsyah, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Rodlian Jamal Ikhwani, S.T., M.T.

ABSTRAK

Teknologi peluncuran / *undocking* kapal semakin berkembang untuk mencapai efisiensi secara ekonomis, waktu, keamanan dan fleksibel dengan menggunakan media *airbag* pada peluncuran *end launching*. Namun, risiko pada proses peluncuran kapal menggunakan *airbag* masih dan dapat terjadi, salah satunya risiko meledaknya *airbag* akibat tekanan berlebih atau tidak mampu menahan beban serta kegagalan struktur untuk menahan *airbag* sebagai tumpuan. Disamping itu, tekanan yang diberikan *airbag* menjadi tegangan pada struktur kapal yang dapat menyebabkan deformasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tekanan *airbag* terhadap kekuatan struktur kapal serta deformasi-deformasi yang dapat terjadi pada setiap variasi peletakan *airbag*. Penelitian ini menggunakan *software* berbasis elemen hingga untuk menganalisis tegangan dan deformasi pada konstruksi kapal akibat tumpuan *airbag*. Dari penelitian ini didapatkan jumlah *airbag* yang digunakan pada *layout two row* dan *cross over arrangement* adalah 14 buah dengan status *airbag* terhadap distribusi pembebanan adalah aman (tidak pecah). Hasil nilai tegangan maksimum yang didapatkan dari simulasi pada *layout two row arrangement* model 1 dan 2 adalah bernilai 11.62 MPa dan 9.8347 MPa serta pada *layout cross over arrangement* model 1 dan 2 didapatkan tegangan maksimum bernilai 20.247 MPa dan 13.846 MPa setelah dilakukan perbandingan dengan nilai tegangan *yield material* menurut BKI Vol II 2019 Sec 4 B 6.5, konstruksi kapal masih dalam keadaan memenuhi atau dibawah tegangan yang diijinkan. Besar nilai deformasi maksimum yang dihasilkan pada *layout two row* dan *cross over arrangement* masih dibawah deformasi ijin BKI Vol II 2019 Sec. 3 F 3.1 yaitu 0.548 mm dan 0.68533 mm. Nilai *safety factor* terkecil untuk *layout two row arrangement* adalah 18 dan *layout cross over arrangement* adalah 10.

Kata kunci : *Airbag, Barge, Peluncuran, Tegangan, Deformasi*