

**Analisa *Hull Girder Strength* Akibat Modifikasi Layout Penampang *Midship*
Section Pada Tongkang 330 Feet**

Oleh : Firman Setyaji
Departemen : S1 Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Ir. Imam Pujo Mulyatno, M.T.
2. Prof. Dr. Eng. Ahmad Fauzan Zakki, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perubahan konstruksi pada tongkang akan berpengaruh terhadap kekuatan konstruksi dalam menahan beban muatan. Analisa kekuatan dilakukan pada area midship dengan menggunakan beban muatan batu bara pada kondisi *loadcase* 8309 ton, 10970 ton, dan 11810 ton. Tujuan dari kajian ini adalah mendapatkan nilai tegangan dan defleksi maksimum pada konstruksi area *midship*, membandingkan berat konstruksi sebelum dan setelah modifikasi, dan memperoleh layout yang efisien. Analisa dilakukan dengan menggunakan *software* elemen hingga dan menggunakan *rules* Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) sebagai acuan. Analisa perhitungan untuk memperoleh nilai modulus konstruksi dilakukan menggunakan *software Strength Assessment of Hull Structure*. Diperoleh untuk konstruksi *bottom* jumlah *longitudinal stiffener* semula berjumlah 38 buah menjadi 32 buah, konstruksi *deck* jumlah *longitudinal stiffener* semula berjumlah 40 buah menjadi 32 buah, dan konstruksi *transverse bulkhead* jumlah *vertical stiffener* semula berjumlah 40 buah menjadi 32 buah. Tegangan maksimum yang terjadi pada model 1 yaitu saat memuat 9301 ton batu bara dengan 4 gunungan yaitu sebesar 153,9 MPa. Sedangkan tegangan maksimum yang terjadi pada model 2 yaitu saat memuat 9301 ton batu bara dengan 4 gunungan yaitu sebesar 174,5 MPa. Berat konstruksi mengalami pengurangan sebesar 1,97%.

Kata Kunci: *Hull Girder, Midship Section*, Tegangan, Defleksi, Metode Elemen Hingga.