

**ANALISIS TEGANGAN REGANGAN LONGITUDINAL INNER BOTTOM  
PADA KAPAL SELF PROPELLED OIL BARGE (SPOB) DENGAN  
FINITE ELEMENT METHOD**

Nama Mahasiswa : Dwiki Indra Satria  
NIM : 09161029  
Dosen Pembimbing Utama : Amalia Ika Wulandari, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Alamsyah, S.T., M.T.

**ABSTRAK**

Diketahui bahwa konstruksi pada struktur bangunan kapal dibangun dengan cukup kuat sehingga tidak akan terjadi kerusakan pada struktur yang menahan beban yang diberikan. Maka dalam tegangan regangan menjadi hal penting dari kekuatan *Inner Bottom* kapal, adapun yang mempengaruhi kekuatan konstruksi *Longitudinal Inner Bottom* yaitu salah satu diantaranya adalah jarak gading. penelitian memiliki tujuan untuk menganalisa tegangan regangan maksimum yang terjadi pada *Inner Bottom* kapal *Self Propelled Oil Barge* metode yang digunakan yaitu *Finite Element Method (FEM)* dengan memvariasi jarak antar gading pada konstruksi kapal pada bagian *Longitudinal Inner Bottom*, adapun hasil penelitian yang telah dihitung yaitu dengan variasi jarak antar gading 500 mm, 600 mm, 700 mm, 800 mm, 900 mm, dan 1000 mm, pada variasi jarak gading 500 mm tegangan maksimum sebesar 366.093 N/mm<sup>2</sup> dan regangan maksimum yang sebesar 1.74 x 10<sup>-3</sup> mm, pada jarak gading 600 mm tegangan maksimum sebesar 375.012 N/mm<sup>2</sup> dan regangan maksimum sebesar 9.18 x 10<sup>-3</sup> mm, pada variasi jarak gading 700 mm tegangan maksimum sebesar 375.381 N/mm<sup>2</sup> dan regangan maksimum yang sebesar 9.73 x 10<sup>-3</sup> mm, pada variasi jarak gading 800 mm tegangan maksimum yang dihasilkan sebesar 375.844 N/mm<sup>2</sup> dan regangan maksimum yang dihasilkan yaitu 1.04 x 10<sup>-2</sup> mm, pada variasi jarak gading 900 mm Tegangan maksimum yang dihasilkan sebesar 377.317 N/mm<sup>2</sup> dan regangan maksimum yang dihasilkan yaitu 1.26 x 10<sup>-2</sup> mm, pada variasi jarak gading 1000 mm Tegangan maksimum yang dikeluarkan sebesar 378.082 N/mm<sup>2</sup> dan regangan maksimum yang dihasilkan yaitu 1.37 x 10<sup>-2</sup> mm. Maka pada Nilai tegangan regangan semakin mengalami kenaikan dikarenakan semakin jauh jarak antar gading pada konstruks kapal, dan hasil dari nilai tegangan regangan tertinggi yaitu pada variasi jarak antar gading 1000 mm.

Kata Kunci :

*Inner Bottom, Tegangan, Regangan*