

**ANALISIS KEKUATAN VARIASI *LONGITUDINAL BULKHEAD* AREA
RUANG MUAT KAPAL SPOB SALRA 115 DENGAN METODE ELEMEN
HINGGA (FEM)**

ARLY MASNETI

ABSTRAK

Kekuatan kapal merupakan suatu aspek teknis yang harus dipenuhi sebuah kapal dengan standart yang telah ditetapkan Biro Klasifikasi. Struktur konstruksi kapal dalam hal kekuatan kapal ini dipengaruhi oleh pembebanan yang bekerja pada kapal, baik pembebanan statis maupun dinamis. Modifikasi yang akan dilakukan adalah dengan penambahan *longitudinal bulkhead*, sehingga ada 2 *longitudinal bulkhead* yang membagi ruang muat menjadi 3 tangki. Penambahan *longitudinal bulkhead* ini tentunya akan memengaruhi kekuatan konstruksi dari kapal SPOB Salra 115 ini. Analisa menggunakan metode elemen hingga, dengan simulasi menggunakan *software ansys*. Output yang dihasilkan adalah tegangan maksimal dan deformasi pada 4 kondisi pembebanan. Hasil dari modifikasi penambahan longitudinal bulkhead, tegangan maksimal terjadi pada kondisi pembebanan III sebesar $9,8182 \times 10^7$ Pa. *Deformation* maksimal terjadi pada kondisi pembebanan II sebesar 0,159 cm. Hasil penelitian didapat bahwa nilai tegangan dan nilai deformasi yang dihasilkan oleh modifikasi penambahan sekat longitudinal lebih kecil dengan model yang hanya menggunakan 1 sekat longitudinal.

Kata kunci: kekuatan kapal, tegangan maksimal, deformasi, metode elemen hingga (FEM), *Longitudinal Bulkhead*

***ANALYSIS OF THE STRENGTH OF VARIATION OF LONGITUDINAL
BULKHEAD THE CARGO AREA SPOB SALRA 115 SHIP USING FINITE
ELEMENT METHOD***

ARLY MASNETI

ABSTRACT

The strength of ship is one of the technical aspects that must be fulfill by a ship with the standards set by the Ship Classification Society. This aspect is highly affected on the safety and security of a ship when sailing, whether on rough conditions or calm sea currents. The structure of ship construction in terms of ship strength is influenced by the loading on the ship, both static and dynamic loading. The modification that will be carried out is by adding longitudinal bulkheads, so that there are 2 longitudinal bulkheads that divide the loading space into 3 tanks. The addition of this longitudinal bulkhead will certainly affect the construction strength of the SPOB Salra 115. Analysis using the finite element method, with ansys software. The output is the maximum stress and deformation at 4 loading conditions. The results of the modification of the addition of longitudinal bulkhead, the maximum stress occurs in the loading conditions III of 9.8182×10^7 Pa. The maximum deformation occurs in the loading conditions II of 0.159 cm. The results showed that the stress and deformation value produced by the modification of the additional longitudinal bulkhead were smaller with a model that only used one longitudinal bulkhead.

Keywords: The strength of ship, maximum stress, deformation, finite element method (FEM), Longitudinal Bulkhead