

## **Analisa Kekuatan Struktur Deck Crane Kapal Type Oil Tanker 5800 DWT**

Nama : Ria Afandi  
Nim : 1304191026  
DosenPembimbing : Nurhasanah.ST.,MT

### **ABSTRAK**

Kapal *oil tanker* merupakan kapal yang dirancang untuk mengangkut minyak bumi cair dalam kapasitas yang besar. Proses bongkar muat tanker memerlukan *crane*. Hal tersebut mendasari pentingnya uji kekuatan pada struktur deck crane untuk mengetahui ketahanan dan nilai kekuatan suatu struktur kapal. *Buckling* Tiang *Mast* akibat dari beban yang diterima serta perubahan bentuk pada deck crane (*Deformasi*) pada analisis. Berdasarkan analisa kekuatan struktur *deck crane* pada kapal tanker 5800 DWT dengan berbagai variasi beban diperoleh kesimpulan bahwa tegangan maksimum yang di dapatkan pada saat crane beroperasi pada beban maksimal yaitu 15 Ton dan mendapatkan nilai sebesar 29,356 Mpa. Sedangkan tegangan minimum terjadi saat crane beroperasi pada beban 15 Ton sebesar 9,572 Mpa. Area kritis yang terjadi pada masing-masing variasi beban yang terjadi pada *deck crane*. Berdasarkan hasil analisa yang telah didapatkan dari masing-masing variasi beban dimasukkan ke dalam perhitungan *safety factor* dengan nilai yang didapat sebesar 80,75N/mm<sup>2</sup> dan tegangan yang diijinkan oleh BKI sebesar 190 Mpa, maka dapat disimpulkan bahwa konstruksi *deck crane* masih dalam kategori aman (*safety*).

KataKunci : *Kapal Oil Tanker, Deck Crane*, Metode Elemen Hingga (FEM).

## ***The Strenght Analys Of The Deck Crane Structure For Oil Tanker 5800 DWT***

Nama : Ria Afandi  
Nim : 1304191026  
Dosen Pembimbing : Nurhasanah.ST.,MT

### ***ABSTRACT***

*Oil tanker is a ship designed to transport liquid petroleum in large capacities. The process of loading and unloading tankers requires a crane. This underlies the importance of strength testing on deck crane structures to determine the durability and strength value of a ship structure. Buckling of the Mast Pole as a result of the load received and changes in the shape of the crane deck (Deformation) in the analysis. Based on an analysis of the structural strength of the crane deck on a 5800 DWT tanker with various load variations, it was concluded that the maximum stress obtained when the crane was operating at a maximum load was 15 tons and obtained a value of 29.356 Mpa. Meanwhile, the minimum stress that occurs when the crane operates at a load of 15 tonnes is 9.572 Mpa. Critical areas that occur in each load variation that occurs on the deck crane. Based on the analysis results obtained from each load variation included in the safety factor calculation with a value obtained of  $80.75\text{N/mm}^2$  and the stress permitted by BKI of 190 Mpa, it can be concluded that the deck crane construction is still in the safe category).*

*Keyword : Kapal Oil Tanker, Deck Crane, Metode Elemen Hingga (FEM).*