

# ANALISA KEKUATAN PONDASI MESIN PENGGERAK KAPAL IKAN 5 GT *FIBERGLAS*

Nama : Muhammad Syafik  
Nim : 1304191014  
Dosen Pembimbing : Muhammad Sidik Purwoko,ST.,MT

## ABSTRAK

Kapal *fiberglass* adalah suatu bahan alternatif pengganti kapal kayu untuk meningkatkan produktifitas nelayan. Dalam Sebuah penelitian ini penulis menggunakan mesin penggerak pada kapal 5 GT *fiberglass* yaitu tipe *dong feng diesel engine* dengan model : 495G, *max rated output* : 48HP/2200 RPM, dan *net weight* : 480 KG. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan letak tegangan terbesar dari struktur pondasi mesin penggerak berdasarkan tiga variasi. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode elemen hingga persamaan dari seluruh sistem dibentuk dari penggabungan persamaan elemen-elemennya. Untuk hasil yang diperoleh dari dengan simulasi *software ansys workbench 2020 R2* nilai tegangan *von mises (equivalent stress)* terbesar terjadi pada pondasi mesin model A dengan nilai 5,00E-02 (0,05 MPA). Sedangkan nilai tegangan *von mises (equivalent stress)* terkecil terjadi pada pondasi mesin model B dengan nilai 4,00E-02. Dan nilai *total deformation* terbesar terjadi pada pondasi mesin model A dengan nilai 1,71E-04. Sedangkan nilai *total deformation* terkecil terjadi pada pondasi mesin model B dengan nilai 1,68E-04. Jadi Hasil dari pengujian pada pondasi mesin penggerak kapal dengan menggunakan *ansys workbench 2020 R2* dengan model B pada pondasi mesin menghasilkan nilai *equivalent stress* terendah dengan nilai 4,00E-02 dan *total deformation* terendah dengan nilai 1,68E-04.

**Kata kunci** : **Kapal *Fiberglass*, Metode Elemen Hingga (*FEM*), *Total Deformation, Equivalent Stress.***

# **ANALISA KEKUATAN PONDASI MESIN PENGGERAK KAPAL IKAN 5 GT *FIBERGLAS***

Nama : Muhammad Syafik  
Nim 1304191014  
Dosen Pembimbing : Muhammad Sidik Purwoko,ST.,MT

## **ABSTRACT**

*Fiberglass boats are an alternative material to replace wooden boats to increase the productivity of fishermen. In this study, the authors used a propulsion engine on a 5 GT fiberglass boat, namely a Dong Feng type diesel engine with model: 495G, maximum rated output: 48HP/2200 RPM, and net weight: 480 KG. In this study the aims were to determine the characteristics and location of the greatest stress from the softening structure of the driving machine based on three variations. In this study the method used is the finite element method. The equations of the entire system are formed by combining the equations of the elements. For the results obtained from the Ansys workbench 2020 R2 software simulation, the largest von Mises stress (equivalent stress) value occurs in the model A engine singer with a value of 5.00E-02 (0.05 MPA). Meanwhile, the lowest von Mises stress (equivalent stress) occurs in the model B bus engine with a value of 4.00E-02. And the largest total deformation value occurs in the rhythm engine model A with a value of 1.71E-04. While the smallest total deformation value occurs in the model B engine support with a value of 1.68E-04. So the results of testing the ship propulsion loudspeakers using ansys workbench 2020 R2 with model B on the engine whisper produced the lowest equivalent stress value with a value of 4.00E-02 and the lowest total deformation with a value of 1.68E-04.*

**Keywords** : ***Fiberglass Ship, Finite Element Method (FEM), Total Deformation, Equivalent Stress.***