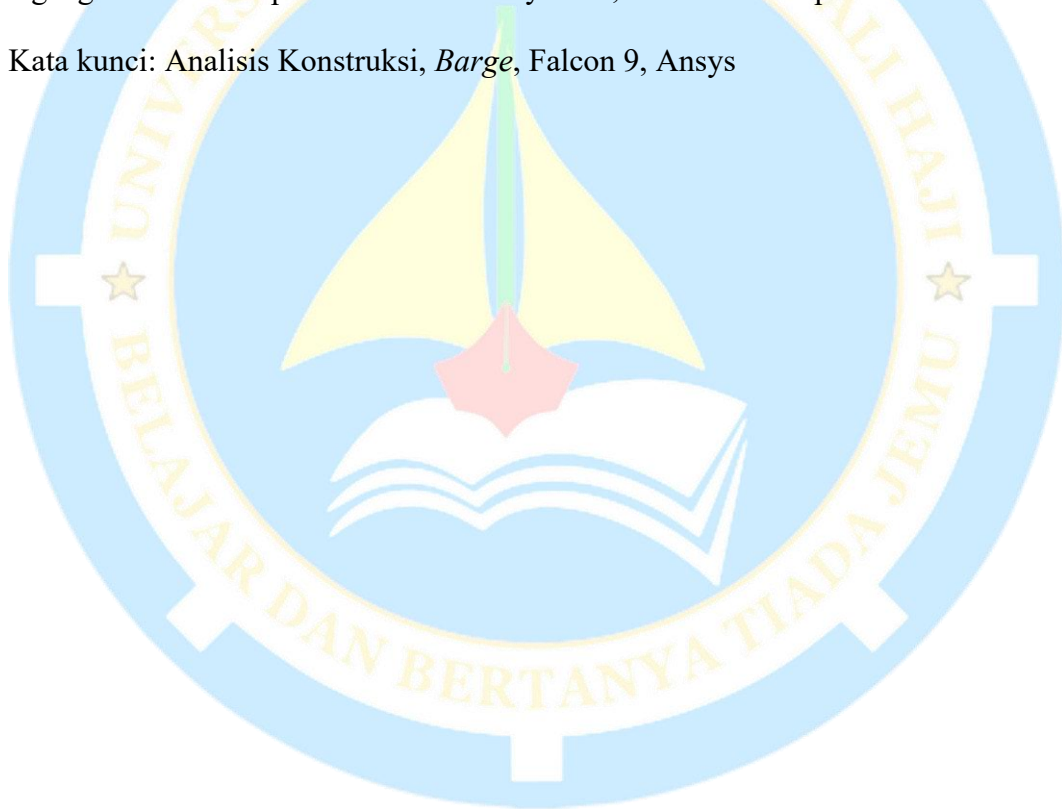


ABSTRAK

DANIEL SURYA KRISWANTO. Analisis Kekuatan Konstruksi Geladak Barge Marmac 302 Akibat Pengaruh Dorongan Mesin Merlin 1D pada Proses Pendaratan Falcon 9. Dibimbing oleh MUHD. RIDHO BAIHAQUE dan ANTON HEKSO YUNianto.

Analisis kekuatan konstruksi geladak merupakan salah satu tahapan yang diperlukan dalam rekayasa teknik barge, pada tahapan ini diketahui besaran nilai maksimum yang diterima pada konstruksi tersebut. Pada proses pendaratan Falcon 9 di atas geladak barge MARMAC 302 analisis menggunakan software ANSYS dengan pendekatan Metode Elemen Hingga (FEM), dengan perhitungan beban berupa dorongan mesin roket. Dalam 1 kali siklus pendaratan dihasilkan tegangan sebesar 165,06 MPa dan deformasi 0,117 mm, nilai ini telah dinyatakan aman menurut rules ABS, dengan safety factor sebesar 1.51 nilai ini telah sesuai rekomendasi minimum. Berdasarkan perhitungan Palmgren-Miner dengan tegangan tersebut dapat dilakukan sebanyak 77,100 kali siklus pendaratan.

Kata kunci: Analisis Konstruksi, *Barge*, Falcon 9, Ansys



ABSTRACT

DANIEL SURYA KRISWANTO. Barge Deck Strength Analysis due to Thrust of Merlin 1D Engine During Falcon 9 Landing Process. Supervised by MUHD. RIDHO BAIHAQUE and ANTON HEKSO YUNianto.

Analysis of deck construction strength is one of the necessary stages in barge engineering, at this stage the maximum value accepted in the construction is known. In the Falcon 9 landing process on the MARMAC 302 barge deck, the analysis uses ANSYS software with a Finite Element Method (FEM), with load calculations in the form of rocket engine thrust. In 1 landing cycle, a stress of 165.06 MPa and a deformation of 0.117 mm are produced, this value has been declared safe according to ABS rules, with a safety factor of 1.51, this value is in accordance with the minimum recommendation. Based on Palmgren-Miner calculations with this stress, 77,100 landing cycles can be carried out.

Keywords: Construction Analysis, Barge, Falcon 9, Ansys

