

ANALISA KEKUATAN KONSTRUKSI CAR DECK KAPAL FERRY RO-RO 381 GT DENGAN METODE ELEMEN HINGGA

Nama Mahasiswa : Rian syahputra
NIM : 1304191021
Dosen Pembimbing : Edy Haryanto, ST.,MT

ABSTRAK

Kapal Ro-Ro KMP. Permata Lestari I adalah kapal *type* (Ro – Ro *Passanger Ship*) milik Direktorat Jendral Perhubungan. kapal KMP. Permata Lestari 1 terdiri dari 2 dek utama yaitu *car deck*, dan *passanger deck II (navigation deck)*. Dimana pada bagian *car deck* telah terjadi beberapa deformasi dan keretakan yang bisa berpotensi mengakibatkan kecelakaan pada penumpang dan kapal tersebut, Pada analisa kekuatan *car deck* yang dilakukan, penulis menggunakan metode element hingga dan dibantu oleh *software* berbasis *finite element method (FEM) / finite element analysis (FEA)*. pembebanan muatan pada *car deck* dengan beban muatan kendaraan *Truck* didapatkan nilai tegangan maksimal 104,47 MPa dan tegangan minimal yang didapat 0,012005 MPa, pada *car deck* dengan muatan kendaraan *Truck, Pick Up* dan *Mpv* didapatkan nilai tegangan maksimal 82,475 Mpa, dan tegangan minimal yang didapatkan 0,0094777 MPa, Nilai *safety factor* yang didapatkan dari hasil analisis kekuatan konstruksi *car deck* menggunakan *software ansys* dimana ketiga model jenis muatan pada *car deck* dinyatakan memenuhi persyaratan sesuai dengan *rules* BKI (Biro klasifikasi Indonesia), dengan nilai muatan kendaraan *truck* 2,24 N/mm², pada *car deck* dengan muatan kendaraan *truck, pick up* dan *Mpv* 2,84 N/mm², pada *car deck* tanpa muatan kendaraan adalah 41,80 N/mm².

Kata kunci : Car Deck, Analisa Kekuatan, Metode Elemen Hingga, Software Ansys.

ANALISA KEKUATAN KONSTRUKSI CAR DECK KAPAL FERRY RO-RO 381 GT DENGAN METODE ELEMEN HINGGA

Nama Mahasiswa : Rian syahputra
NIM : 1304191021
Dosen Pembimbing : Edy Haryanto, ST.,MT

ABSTRACT

KMP Ro-Ro Vessel. Permata Lestari I is a type of ship (Ro – Ro Passenger Ship) belonging to the Directorate General of Transportation. KMP ship. Permata Lestari I consists of 2 main decks, namely the car deck and the passenger deck II (navigation deck). Where in the car deck there have been several deformations and cracks which could potentially lead to accidents on the passengers and the ship. In the strength analysis of the car deck carried out, the authors used the finite element method and assisted by software based on the finite element method (FEM) / finite element analysis (FEA). loading on the car deck with Truck vehicle loads obtained a maximum stress value of 104.47 MPa and a minimum stress obtained of 0.012005 MPa, on the car deck with Truck, Pick Up and Mpv vehicle loads obtained a maximum stress value of 82.475 MPa, and minimum stress obtained 0.0094777 MPa, The safety factor value obtained from the results of the strength analysis of the car deck construction using ansys software where the three models of the type of load on the car deck are declared to meet the requirements in accordance with BKI rules (Indonesian classification bureau), with a truck load value of 2.24 N/mm², on the car decks loaded with trucks, pick-ups and Mpv 2.84 N/mm², on car decks without vehicle loads was 41.80 N/mm².

Keywords: Car Deck, Strength Analysis, Finite Element Method, Ansys Software.