

# **PENGARUH PERBEDAAN LEVEL *FLOATING DOCK* 10.000 TLC TERHADAP KONSTRUKSI *WING WALL***

**Siti Arina Nur Aulia**

## **ABSTRAK**

Perbedaan level pada *floating dock* akibat distribusi beban yang tidak merata dan adanya tekanan kapal 17.990 DWT serta tekanan air laut pada *floating dock* menyebabkan terjadinya tegangan geser pada struktur konstruksi *wing wall*. Analisis tegangan geser sangat penting untuk menentukan kuat tidaknya konstruksi tersebut dalam menahan beban yang terjadi. Analisis dilakukan dengan pemeriksaan pada *section transverse bulkhead* di ponton – ponton bagian tengah karena bagian tersebut mengalami pembebanan yang paling besar dan merekat dengan *wing wall* sehingga jika terjadi tegangan geser yang besar, maka hal itu akan mempengaruhi kekuatan dari struktur konstruksi *wing wall* tersebut. Hal ini yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian dengan tujuan mendapatkan nilai tegangan geser dengan variasi kondisi penambahan beban air laut sebanyak 10-50% dari beban awal. Pemodelan serta perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software* SAP 2000 berbasis *finite elemen method*. Material yang digunakan pada konstruksi *floating dock* merupakan material baja *standard* BKI ST-37 dengan kriteria tertentu. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan tegangan geser maksimum pada kondisi pembebanan 50% yang terdapat pada *transverse bulkhead section 2.b*. Maka, dapat disimpulkan bahwa nilai tegangan geser melewati tegangan izin BKI 2019 yaitu  $\tau = 99,001 > \tau_{izin} = 95 \text{ N/mm}^2$  dan mengakibatkan adanya *cracking* (keretakan) pada konstruksi *wing wall*.

**Kata kunci:** Tegangan Geser, Pembebanan, *Wing wall*.

# **EFFECT OF LEVEL DIFFERENCES ON FLOATING DOCK 10.000 TLC TO WING WALL CONSTRUCTION**

**Siti Arina Nur Aulia**

## **ABSTRACT**

Level differences on the floating dock that caused by uneven distribution loads along with the pressure of 17.990 DWT ships and the pressure of sea water on floating dock causing shear stress on wing wall construction. Shear stress analysis was necessary to determine the strength of construction. The analysis was done by checking the transverse bulkhead sections of middle-pontoons because it was the sections that has the biggest increase in loads and sticks to wing wall, that means if it has the biggest shear stress, it may affect the strength of wing wall structure construction as well. Therefore, those are the things that underpinned for writers to do the analysis with the aim of getting the value of shear stress with variations of condition, which is the increasing of sea water loads to the tune of 10-50% from initial load. Modelling and analysis process both were using SAP 2000, which is a software that based on finite element method. A material that used for floating dock is a standard steel material BKI ST-37 with certain criteria. Based on the result, maximum shear stress was obtained in 50% loads condition on section 2.b transverse bulkhead. It can be concluded that the value of shear stress has been exceeds the allowable shear stress limits from BKI 2019 regulation which is  $\tau = 99,001 > \tau_{cr} = 95 \text{ N/mm}^2$  and it causing a cracking on wing wall construction.

**Keywords:** Shear Stress, Loads, Wing wall.