

INTISARI

PLTU Jeranjang merupakan pembangkit listrik dengan bahan bakar utama batubara. Untuk mempermudah proses pembongkaran muatan batubara dan penghematan biaya, PLTU Jeranjang pada tahun 2009 membangun *jetty* sebagai dermaga bongkar dengan kapasitas kapal maksimal 5.000 DWT. Namun, saat ini dermaga tersebut tidak dapat digunakan karena *breasting dolphin* bagian selatan rusak sehingga proses pembongkaran muatan batubara dilakukan di Pelabuhan Lembar.

Tugas akhir ini dimaksudkan untuk merancang struktur *dolphin* dengan kapal maksimal yang dapat bertambat sebesar 10.000 DWT dimulai dari pengolahan data hidro oseanografi dan data tanah uji penetrasi standar hingga perhitungan dan pemodelan struktur *dolphin*. Kapasitas dukung tiang dihitung menggunakan metode US Army dan kapasitas dukung lateral tiang menggunakan metode Broms (1964). Analisis fondasi menggunakan metode analitis dengan bantuan program Microsoft Excel dan pemodelan struktur menggunakan bantuan program SAP2000.

Dari hasil perhitungan analitis dan pemodelan SAP2000, diperoleh bahwa struktur *breasting dolphin* dan *mooring dolphin* aman terhadap beban yang bekerja. Fondasi tiang menggunakan beton *precast* $D = 0,5$ m dan dipancang hingga kedalaman -21 m. *Breasting dolphin* direncanakan dengan elevasi puncak +3,5 m, $P = 6,3$ m, $L = 7,0$ m, dan $poer = 1,5$ m. *Mooring dolphin* direncanakan dengan elevasi puncak +3,0 m, $P = 4,1$ m, $L = 4,1$ m, dan $poer = 1,0$ m.

Kata Kunci : dermaga, *dolphin*, tiang pancang, SAP2000

ABSTRACT

Jeranjang power plant is a power plant with coal main fuel. To simplify the process of unloading coal and cost savings, Jeranjang power plant in 2009 built a jetty as an unloading dock with a maximum vessel of 5.000 DWT. However, the current dock can not be used because the south breasting dolphin is damaged so that the process of unloading coal is done in Lembar Port.

This final project is intended to design a dolphin structure with a maximum vessel of 10.000 DWT starting from the processing of hydro oceanography data and standard penetration test data to the calculation and modeling of dolphin structures. The axial bearing capacity is calculated using the US Army method and the lateral bearing capacity of pile is calculated using the Broms method (1964). The foundation analysis uses analytical methods with Microsoft Excel program and the structural modeling using SAP2000.

From the result of analytical method and modeling by SAP2000, it is found that the breasting dolphin and mooring dolphin is safe against the working load. The foundation uses precast concrete with 0,5 m of diameter and is derived to a depth of -21 m. Breasting dolphin is planned with a peak elevation of +3,5 m, P = 6,3 m, L = 7,0 m, and poer = 1,5 m. Mooring dolphin is planned with a peak elevation of +3,0 m, P = 4,1 m, L = 4,1 m, and poer = 1,0 m.

Keyword : dock, dolphin, pile, SAP2000