

PERENCANAAN BANGUNAN PEMECAH GELOMBANG (*BREAKWATER*) UNTUK PERENCANAAN PELABUHAN TELUK SOLOLO KEPULAUAN HALMAHERA MALUKU

*Sri Wulandari*¹

*Haryono*²

*Bety Prastiwi*³

Jurusan Teknik Sipil, Universitas Gunadarma

^{1,2}{[haryono, sriwulandari](mailto:haryono,sriwulandari}@staff.gunadarma.ac.id) }@staff.gunadarma.ac.id

²prastiwi_tiw90@yahoo.com

Abstrak

Penelitian perencanaan bangunan pemecah gelombang (*breakwater*) bertujuan untuk menganalisis perencanaan bangunan *breakwater* pada suatu pelabuhan. Pembahasan hanya pada penentuan dimensi bangunan, kontrol guling (faktor keamanan) bangunan, tanpa membahas perencanaan dari segi manajemennya. Dalam penelitian ini, dirancang bangunan *breakwater* di kawasan Teluk Sololo, Kepulauan Halmahera, Maluku. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis empiris data sekunder, dengan sifat data adalah kuantitatif menggunakan beberapa rumusan formula. Dari perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan besar, yaitu pertama, akibat pengaruh arah dan besar gelombang laut adalah panjang garis pengaruh arah gelombang (*fetch effective max*) 3.470,62 m, tinggi gelombang signifikan (*hs*) 0,988m, dan periode gelombang (*ts*) 5,374 detik. Kedua, dimensi bangunan *breakwater* yaitu elevasi puncak *breakwater* (*e*) 2,25 m, tinggi *breakwater* (*hb*) 14,75 m, berat butir lapis lindung (*w*) 0,948 m, berat butir lapis lindung (*w*) 0,948 ton, lebar puncak *breakwater* (*b*) 2,449 m, tebal lapis dinding (*t*) 1,633 m, jumlah batu pelindung (*n*) 29 buah, dan diameter batu pelindung (*d*) 0,526 m. Kontrol guling bangunan *breakwater* yaitu memiliki nilai faktor keamanan sebesar 1,78 yang lebih besar dari batas minimum faktor keamanan yangizinkan yaitu 1,25 ($FK = 1,78 \geq 1,25$), sehingga bangunan *breakwater* dengan dimensi yang telah diperhitungkan dikatakan layak dan aman untuk mengatasi gelombang yang merambat ke arah dalam pelabuhan.

Kata Kunci : Gelombang, Bangunan Pemecah Gelombang, Pelabuhan

A BREAKWATER CONSTRUCTION DESIGN FOR SOLOLO GULF SEAPORT HALMAHERA MALUKU

Abstract

This journal content about planning of breakwater which have purpose to analyze the planning of building a breakwater in the harbor. The discussion only on determining the dimensions of the breakwater, over tuning control (safety factor) of the breakwater, without discussing the plan in terms of its management. The breakwater is designed to Sololo Bay, Halmahera Island, Maluku. Research methodology used is empirical analysis of secondary datas, with characteristic of data is quantitative data and use some formulas. From the calculations have been done, it acquired several major conclusions: first, due to the influence and direction of ocean waves is a long line of influence of wave direction (effective fetch maximum) 3.470,62 m, significant wave height (h_s) 0,988 m, and wave period (t_s) 5,374 seconds. Second, the dimensions of the building elevation peak of breakwater (e_t) 2,25 m, breakwater height (h_b) 14,75 m, weight of grain layers of protection (w) 0,948 m, the peak width of breakwater (b) 2,449 m, thick layers of wall (t) 1,633 m, the number of protective stone (n) 29 pieces, and a protective stone diameter (d) 0,526 m. Over tuning control breakwater which has a value of safety factor of 1,78 greater than the minimum safety factor allowed is 1,25 ($SF = 1,78 \square 1,25$), so building a breakwater to the dimensions have been counted worthy to say and safe to cope with a wave that propagates toward the harbor.

Keywords: Waves, Breakwater, Harbor

