

ABSTRAK

Nama : Afdoma Yanda Reza
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Efisiensi Penggunaan Batu Alam dan Batu Buatan
untuk Jetty Muara Kambang
Dosen Pembimbing : Ir. Abrar Husen, MT. IPM

Untuk menentukan analisis tinggi gelombang signifikan dipakai data angin, kemudian dapat ditentukan sebaran teoritik Normal, Gumbel, and Person III. Selanjutnya perhitungan perioda gelombang signifikan, perhitungan kedalaman kaki bangunan, sampai pada perhitungan faktor keamanan terhadap guling dan geser.

Dari hasil perhitungan, diperoleh hasil sebagai berikut : **Batu alam** : kapasitas daya dukung (Qult) : 360.540 kg/m^3 , tekanan tanah (Qall) : 120.180 kg/m^2 , beban yang diizinkan: $1.203.607,7 \text{ kg}$, control terhadap guling (FR) $4,17 \geq 1,5$, control terhadap geser (FS) : $4,53 \geq 1,5$, dan control terhadap keruntuhan $1.203.602,7 \geq 294.792,74$. **Tetrapod** : kapasitas daya dukung (Qult) : 407.340 kg/m^3 , tekanan tanah (Qall) : 135.780 kg/m^2 , beban yang diizinkan: $1.536.350,7 \text{ kg}$, kontrol terhadap guling (FR) $6,07 \geq 1,5$, kontrol terhadap geser (FS) : $6,18 \geq 1,5$, dan control terhadap keruntuhan $1.536.350,7 \geq 786.784,66$.

Dari hasil penelitian di atas disarankan menggunakan tetrapod, karena mempunyai nilai stabilitas yang tinggi dibandingkan dengan Batu Alam, pemasangan yang lebih mudah dan perawatan yang tidak terlalu sulit.

Kata Kunci : Jetty, Tetrapod, Batu Alam, Efisiensi, Stabilitas

ABSTRACT

To determine the analysis of significant wave height, wind data is used, then the theoretical distribution of Normal, Gumbel, and Person III can be determined. Furthermore, the calculation of the significant wave period, the calculation of the depth of the building's foot, to the calculation of the safety factor against overturning and shearing.

From the calculation results, the following results are obtained: Natural stone: carrying capacity (Qult): 360,540 kg / m³, soil pressure (Qall): 120,180 kg / m², allowable load: 1,203,607,7 kg, control of rolling (FR) $1.84 \geq 1.5$, control against shear (FS): $1.634 \geq 1.5$, and control against collapse $1.203,602.7 \geq 107,280,6852$. Tetrapod: carrying capacity (Qult): 407,340kg / m³, ground pressure (Qall): 135,780 kg / m², allowable load: 1,536,350,7 kg, control over rolling (FR) $3,2 \geq 1,5$, control against shear (FS): $3.8 \geq 1.5$, and control against collapse $1,536,350.7 \geq 437,380,324$.

From the results of the research above , it is recommended to use a tetrapod , because it has a high stability value compared to Naturale stone , easire installation and difficult maintenance.

Keywords: Jetty, Tetrapod, Natural Stone, Efficiency, Stability