

Studi Pengaruh Panjang Rangkaian Model Pipa Terhadap Pengurangan Tinggi Gelombang Transmisi Pada Breakwater Berpori

Hendra¹, Yusran²

Program Studi Teknik Pengairan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar

Email : ¹hendracivil70@gmail.com, ²yusranpc7@gmail.com

Abstrak

Bangunan pemecah gelombang *breakwater* dibedakan menjadi dua macam yaitu, pemecah gelombang lepas pantai dan pemecah gelombang sambung pantai. Bentuk dan karakteristik *breakwater* berbeda-beda begitu juga kemampuan peredaman gelombang yang dihasilkan. Menurut bentuknya bangunan dibedakan menjadi bangunan sisi miring dan sisi tegak dengan tipe tenggelam dan tidak tenggelam. Konstruksi *breakwater* tenggelam dari sisi estetika sangat baik dan relatif jauh lebih murah (ekonomis). Biaya konstruksi *breakwater* tenggelam yang murah dari segi manapun sangat diharapkan. Sehingga dilakukan penelitian-penelitian lain yang memungkinkan menekan biaya konstruksinya dengan peredaman gelombang yang maksimal. Seperti penelitian *breakwater* tenggelam yang konstruksinya menggunakan tumpukan split, dan penelitian *breakwater* tenggelam yang dipasang seri. Akan tetapi penelitian mengenai *breakwater* tenggelam yang konstruksinya menggunakan tumpukan pipa, baik permodelan secara fisik maupun pemodelan secara numerik belum banyak dilakukan. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai panjang gelombang yang datang kearah pantai melewati *breakwater* tenggelam yang menggunakan bahan konstruksi pipa dengan skala laboratorium. Data yang dihasilkan adalah data transmisi gelombang setelah melewati *breakwater*. Bentuk saluran yang digunakan adalah flume saluran pembangkit gelombang dengan parameter panjang 15 m, tinggi 0,46 m dan lebar 0,30 m. Selain itu, pada penelitian ini, digunakan tiga perbandingan panjang model pipa, yaitu model dengan panjang 1L, 0.75L dan 0.5L. Dari hasil simulasi dapat diambil kesimpulan bahwa model 1L lebih efektif dalam meredam gelombang dibandingkan dengan model 0,75L dan 0,5L.

Kata Kunci: *Breakwater, Gelombang transmisi (Ht), Koefisien transmisi (Kt)*

Abstract

There are two types of breakwater breakwaters, namely, offshore breakwaters and continuous shore breakwaters. The shape and characteristics of the breakwaters differ as well as the ability to absorb the waves produced. According to its shape, the building is divided into sloping and upright side buildings with the type of sinking and not sinking. The construction of the sink breakwater from the aesthetic point of view is very good and relatively much cheaper (economical). Cheap construction costs of sinking breakwaters in any way are desirable. So that other studies are carried out which allows to reduce construction costs with maximum wave attenuation. Such as research on sinking breakwaters whose construction uses split piles, and research on sinking breakwaters which are installed in series. However, research on sinking breakwaters whose construction uses a pile of pipes, both physical modeling and numerical modeling, has not been widely carried out. This research will discuss about the wavelengths coming towards the beach through the sinking breakwater using laboratory scale pipe construction materials. The resulting data is the wave transmission data after passing the breakwater. The channel shape used is a wave generator channel flume with parameters of 15 m long, 0.46 m high and 0.30 m wide. In addition, in this study, three comparisons of pipe lengths were used, namely the 1L, 0.75L and 0.5L length models. From the simulation results, it can be concluded that the 1L model is more effective in absorbing waves compared to the 0.75L and 0.5L models.

Keywords: *Breakwater, Transmission wave (Ht), Transmission coefficient (Kt)*