

Studi Pengaruh Pengaruh Susunan Rangkaian Model Pipa Terhadap Tinggi Gelombang Refleksi Pada Pemecah Gelombang Berpori

Musyawir¹, Arifuddin Nuri²

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

Email : ¹musyawir.ax19@gmail.com, ²arifhant98@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 refleksi gelombang setelah melewati *breakwater* tenggelam yang menggunakan bahan konstruksi pipa dengan skala laboratorium. Data yang dihasilkan adalah data refleksi 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 model diameter pipa, yaitu model dengan diameter 15cm, 10cm, 7,5cm. 1L. Dari hasil simulasi dapat diambil kesimpulan bahwa model 7,5cm lebih efektif dalam meredam gelombang dibandingkan dengan model 15cm dan 10cm.

Kata Kunci: *Breakwater*, Gelombang refleksi (HR), Koefisien refleksi (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 the 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 that 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 reflection of waves after passing through the sinking breakwater using laboratory scale pipe construction materials. The resulting data is wave reflection data after passing through 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 diameter models were used, namely a model with a diameter of 15cm, 10cm, 7.5cm. 1L. From the simulation results it can be concluded that the 7.5cm model is more effective in reducing waves compared to the 15cm and 10cm models.

Keywords: Breakwater, reflection wave (HR), reflection coefficient (Kt)