

PENGARUH VARIASI KEDALAMAN TERHADAP DESAIN *BREAKWATER* TIPE *NON-PERFORATED* UNTUK PERLINDUNGAN WILAYAH PESISIR

Mohammad Azka Pradipta

ABSTRAK

Bencana gelombang ekstrem dan abrasi adalah salah satu bencana hidrometeorologi yang paling berbahaya di daerah pesisir pantai. Kerusakan pantai akibat abrasi dapat mengganggu kehidupan masyarakat yang tinggal di sekitarnya, terutama mereka yang bekerja sebagai nelayan. Jika abrasi pantai tidak ditangani, kerusakan pantai akan semakin parah. Maka dari itu, di daerah pesisir pantai diperlukan struktur *breakwater* atau bisa disebut dengan pemecah gelombang. Salah satu tipe *breakwater* yang digunakan adalah *non-perforated semi-circular caisson breakwater*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kedalaman efektif yang dapat dipakai dalam pemasangan *breakwater* dengan tipe *non-perforated semi-circular caisson breakwater* untuk mengurangi efek gelombang ekstrem dan abrasi pada daerah pesisir. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *Computational Fluid Dynamics* untuk mengetahui pengurangan ketinggian gelombang, pengurangan tekanan hidrostatis gelombang, dan pengurangan kecepatan perpindahan gelombang. Hasil penelitian dilakukan dalam 5 kedalaman, yaitu 1 meter, 2 meter, 3 meter, 4 meter dan 5 meter. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *breakwater* dengan tipe tersebut pada kedalaman 3 meter merupakan kondisi efektif dalam mengurangi ketinggian gelombang. Dan pada kedalaman 4 meter merupakan kondisi paling efektif dalam mengurangi tekanan hidrostatis gelombang dan pengurangan kecepatan perpindahan gelombang.

Kata Kunci : *Breakwater*, Abrasi, Gelombang

THE EFFECT OF DEPTH VARIATION ON THE DESIGN OF NON-PERFORATED TYPE BREAKWATER FOR COASTAL AREA PROTECTION

Mohammad Azka Pradipta

ABSTRACT

Extreme waves and abrasion are among the most dangerous hydrometeorological disasters in coastal areas. Coastal damage due to abrasion can disrupt the lives of people living around it, especially those who work as fishermen. If coastal abrasion is not addressed, coastal damage will get worse. Therefore, in coastal areas a breakwater structure is needed or can be called a breakwater. One type of breakwater used is non-perforated semi-circular caisson breakwater. This study aims to determine the effective depth that can be used in the installation of breakwater with non-perforated semi-circular caisson breakwater type to reduce the effects of extreme waves and abrasion in coastal areas. The method used is to use the Computational Fluid Dynamics method to determine the reduction of wave height, reduction of wave hydrostatic pressure, and reduction of wave displacement velocity. The research was conducted in 5 depths, namely 1 meter, 2 meters, 3 meters, 4 meters and 5 meters. The results show that the breakwater with this type at a depth of 3 meters is an effective condition in reducing wave height. And at a depth of 4 meters is the most effective condition in reducing wave hydrostatic pressure and reducing wave displacement velocity.

Keywords : *Breakwater, Abrasion, Waves*