

# PENGARUH HYBRID ENGINEERING TERHADAP REFLEKSI GELOMBANG PADA DAERAH PANTAI (STUDI UJI LABORATORIUM)

Renaldi Jufri<sup>1)</sup>, Sri Riska Malik<sup>2)</sup>, Nenny T Karim<sup>3)</sup>, Hamzah Al Imran<sup>4)</sup>

Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makasar, Indonesia

Email : [Renaldikuseng@gmail.com](mailto:Renaldikuseng@gmail.com)

## ABSTRAK

Struktur Hybrid Engineering merupakan salah satu alternatif dalam mengatasi kerusakan pesisir pantai dari abrasi yang dibangun menggunakan bahan-bahan yang tersedia luas di lokasi kegiatan seperti kayu, bambu, ranting dan dahan pohon mangrove yang didesain khusus di wilayah pantai. Penanggulangan masalah abrasi perlu dilakukan mitigasi bencana dengan mereduksi serangan gelombang sebagai penyebab utama erosi dan abrasi. hingga saat ini penanggulangan kerusakan pantai membutuhkan biaya yang sangat besar, sehingga perlu adanya inovasi perlindungan pantai yang ramah lingkungan dan biaya murah supaya garis pantai di Indonesia bisa tetap terjaga. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui pengaruh kedalaman dan periode gelombang terhadap panjang gelombang pada model Hybrid Engineering, kemudian Untuk mengetahui pengaruh jarak kerapatan dan tinggi gelombang refleksi terhadap nilai koefisien refleksi pada model Hybrid Engineering. Metode yang digunakan berbasis eksperimental. Karakteristik gelombang yang dihasilkan terdiri dua variasi priode dan dua variasi kedalaman air serta dua variasi stroke. Pembacaan tinggi gelombang maksimal dan tinggi gelombang minimum dilakukan secara otomatis melalui wave monitor. Dari hasil pengujian dan pengolahan data menunjukkan bahwa semakin besar nilai kedalaman ( $d$ ) dan periode gelombang ( $T$ ) maka semakin besar pula nilai panjang gelombang ( $L$ ), nilai koefisien refleksi ( $K_r$ ) akan semakin besar dengan semakin kecilnya nilai gelombang datang ( $H_i$ ) dan nilai koefisien refleksi ( $K_r$ ) akan semakin besar dengan semakin menurunnya nilai gelombang refleksi ( $H_r$ ).

**Kata kunci:** hybrid engineering, refleksi

## ABSTRACT

Hybrid Engineering structure is one of the alternatives in overcoming coastal damage from abrasion which is built using materials that are widely available at activity sites such as wood, bamboo, branches and branches of mangrove trees specially designed in coastal areas. overcoming abrasion problems needs to be carried out disaster mitigation by reducing wave attacks as the main cause of erosion and abrasion. the cost is very large, so there is a need for innovative beach protection that is environmentally friendly and low cost so that the coastline in Indonesia can be maintained. This study aims to determine the influence of wave depth and period on wavelengths in Hybrid Engineering models, then to determine the influence of density distances and reflection wave height on the value of reflection coefficients in Hybrid Engineering models. The methods used are experimentally based. The resulting wave characteristics consist of two priode variations and two water depth variations and two stroke variations. The reading of the maximum wave height and the minimum wave height is carried out automatically through the wave monitor. From the results of testing and data processing shows that the greater the depth value ( $d$ ) and wave period ( $T$ ), the greater the wavelength value ( $L$ ), the value of the reflection coefficient ( $K_r$ ) will be greater with the smaller the coming wave value ( $H_i$ ) and the value of the reflection coefficient ( $K_r$ ) will be greater with the decreasing value of the reflection wave ( $H_r$ ).

**Keywords:** hybrid engineering, reflection.