

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF WATER PARTICLE DISPLACEMENT AND WAVE CHARACTERIZATION USING VIDEO TRACKER

**By
AN NISA MAGNOLIA**

As a maritime country, Indonesia needs more basic knowledge of marine science. One important basis is the kinematics analysis of water particles in ocean waves and their relation to hydrodynamic forces on a marine structure. This study aims to identify the movement of water particles that occur in the waves. Identification is done by observing the movement of the test object that represents water particles, using a video tracker application. Based on the pattern of water particle movement, characterization is carried out based on the wave theory. The research was conducted on different variables, including variations in rotor eccentricity and variations in depth. Variations in rotor eccentricity are intended to obtain different types of waves. From this research, it can be concluded that the eccentricity value affects the type of wave. In addition, it can be concluded that the deeper the position of the test object, the smaller the amplitude of its motion.

Key word : Airy, Stokest, Wave Theory

ABSTRAK

IDENTIFIKASI GERAKAN PARTIKEL AIR DAN KARAKTERISASI GELOMBANG OMBAK DENGAN VIDEO TRACKER

**Oleh
AN NISA MAGNOLIA**

Sebagai negara maritim, Indonesia lebih membutuhkan dasar pengetahuan mengenai ilmu kelautan. Salah satu dasar yang penting adalah analisis kinematika partikel air pada ombak laut dan kaitannya dengan gaya hidrodinamik terhadap suatu struktur kelautan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gerakan partikel air yang terjadi pada ombak. Identifikasi dilakukan dengan mengamati pergerakan objek uji yang merepresentasikan partikel air, dengan menggunakan aplikasi video tracker. Berdasarkan pola gerakan partikel air selanjutnya dilakukan karakterisasi berdasarkan teori ombak. Penelitian dilakukan terhadap variabel yang berbeda-beda, diantaranya variasi eksentrisitas rotor dan variasi kedalaman. Variasi eksentrisitas rotor dimaksudkan untuk mendapatkan jenis gelombang yang berbeda-beda. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa nilai eksentrisitas mempengaruhi jenis gelombang. Selain itu, dapat disimpulkan bahwa semakin dalam posisi objek uji maka amplitudo gerakannya juga semakin kecil.

Kata kunci: Airy, Stokest, Teori Gelombang.