

ABSTRAK

Perairan Tuban memiliki sumberdaya alam yang perlu dimanfaatkan secara optimal dalam bidang kelautan seperti pemanfaatan bangunan dermaga, pelabuhan, kawasan industri, kawasan wisata, kegiatan pembangunan infrastruktur pabrik dan pusat kegiatan lainnya. Arus laut menjadi fenomena alam yang dapat mempengaruhi kondisi laut disekitarnya yang menarik untuk dikaji. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pergerakan arus laut dan karakteristik arus laut dari hasil pemodelan, mengetahui dan menganalisa kecepatan dan arah arus laut yang terjadi di Perairan Tuban setiap kondisi angin musiman dan mengetahui perbandingan hasil pemodelan pola arus laut berdasarkan data hasil model dengan data lapangan. Data yang diperlukan yaitu data pasang surut, data batimetri, data garis pantai dan data kecepatan dan arah arus. Metode penelitian yang digunakan yaitu pemodelan hidrodinamika arus laut menggunakan software Mike 21 Hydrodynamic Module. Hasil pemodelan menunjukkan kecepatan rata-rata arus di perairan Tuban sekitar 0,0034 – 0,0112 m/s dan hasil pergerakan arah arus pada titik 1 setiap musim mendominasi bergerak dari Utara, pada titik 2, titik 3 dan titik 4 setiap musim mendominasi bergerak dari timur laut dan barat laut. Menghasilkan grafik perbandingan data hasil model dengan data ADCP dengan nilai RMSE sebesar 0,272 dan nilai MAE 0,218 sehingga dapat dikatakan memiliki nilai kesalahan kategori kecil. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan arus di perairan Tuban relatif kecil dan arah arus dominan ke arah timur dan barat, dengan hasil dari pemodelan termasuk kesalahan kategori kelas kecil dan dianggap valid.

Kata kunci : Arus Laut, Pemodelan Hidrodinamika Arus Laut, Mike 21 Hydrodynamic Module

ABSTRACT

Tuban waters have natural resources that need to be used optimally in the marine sector such as the use of dock buildings, ports, industrial areas, tourist areas, factory infrastructure development activities and other activity centers. Ocean currents are a natural phenomenon that can affect the surrounding sea conditions which are interesting to study. This study aims to determine the pattern of ocean currents movement and characteristics of ocean currents from the modeling results, find out and analyze the speed and direction of ocean currents that occur in Tuban waters for every seasonal wind condition and compare the results of modeling ocean currents based on model data with field data. . The data needed are tidal data, bathymetry data, shoreline data and current velocity and direction data. The research method used is the hydrodynamic modeling of ocean currents using the Mike 21 Hydrodynamic Module software. The modeling results show the average current velocity in the waters of Tuban is around 0.0034 – 0.0112 m/s and the results of the movement of the current direction at point 1 every season dominate moving from the North, at point 2, point 3 and point 4 each season dominate the movement. from the northeast and northwest. Produces a comparison chart of model data with ADCP data with an RMSE value of 0.272 and an MAE value of 0.218 so that it can be said to have a small category error value. Based on this, it can be concluded that the current velocity in Tuban waters is relatively small and the dominant current direction is east and west, with the results of the modeling including small class error category and considered valid.

Keywords: Ocean Currents, Hydrodynamic Modeling of Ocean Currents, Mike 21 Hydrodynamic Module