

INTISARI

Secara morfologi, perairan Indonesia Timur terdiri dari pulau-pulau dengan bentuk busur lengkung, palung dengan kedalaman lebih dari 5000 meter, gunung berapi bawah laut dan dipisahkan oleh laut dalam. Berbagai kondisi perairan Indonesia Timur disebabkan oleh salah satu faktor yaitu pertemuan tiga lempeng tektonik yaitu lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia dan Lempeng Pasifik. Kondisi perairan Indonesia Timur yang kompleks belum dilengkapi dengan informasi dan penelitian yang berkaitan dengan perairan Indonesia Timur. Salah satu informasi dan penelitian yang diperlukan adalah tentang keberadaan titik-titik amphidromik di perairan Indonesia Timur. Menurut Robertson dan Filed (2008), ada aliran gelombang pasang surut dari Samudra Pasifik ke Samudera Hindia. Aliran gelombang pasang surut tersebut membentuk pemusatan gelombang yang terjadi wilayah perairan Selat Makasar dan Laut Seram. Pemusatan gelombang pasang surut merupakan indikasi terbentuknya titik amphidromik. Salah satu dari beberapa cara untuk mengidentifikasi titik-titik amphidromik adalah dengan menganalisis peta *co-range* dan *co-phase*. Data yang digunakan untuk membuat peta *co-range* dan *co-phase* adalah amplitudo dan fase dari komponen pasang surut. amplitudo dan fase dari komponen pasang surut diekstral dari model pasang surut global TPXO 7.1. Data pasang surut dari satelit altimetri dan stasiun pasut diasimilasikan dengan menggunakan OTIS (Oregon state university Tidal Inversion Software) kedalam persamaan hidrodinamika. Model pasang surut TPXO 7.1 memiliki tingkat akurasi yang baik untuk melakukan analisis pasang surut di sekitar wilayah pesisir pantai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keberadaan titik-titik amphidromik di wilayah perairan Indonesia Timur menggunakan data ekstraksi pasang surut dari model pasang surut global TPXO 7.1.

Komponen pasang surut yang digunakan dalam penelitian ini adalah M2, S2, K1, dan O1. Peta *co-range* dibuat dari nilai amplitudo komponen pasang surut menggunakan metode interpolasi *natural neighbour* sedangkan peta *co-phase* dibuat dari nilai fase komponen pasang surut menggunakan metode interpolasi *triangulated irregular network*. Untuk mengenali titik-titik amphidromik, peta *co-range* dan *co-phase* ditampilkan dan dianalisis pola garis dari kedua peta. Titik-titik amphidromik dapat dikenali dari pola garis *co-range* yang membentuk kurva tertutup dan pola garis *co-phase* yang memusat pada suatu titik.

Berdasarkan hasil penampalan peta *co-range* dan *co-phase* komponen pasang surut menunjukkan hanya pada komponen pasang surut S2 pola garis *co-range* membentuk kurva tertutup dan pola garis *co-phase* bertemu pada suatu titik. Kondisi ini terjadi di sekitar perairan Selat Makassar dengan koordinat geografis 118,445° E 6,433° N.

Kata Kunci : titik amphidromik, perairan Indonesia Timur, model pasut global TPXO

ABSTRACT

Morphologically, East Indonesian waters consist of islands with a curved arc shape, troughs with a depth of over 5000 meters, underwater volcanoes and separated by deep ocean. The various conditions of East Indonesian waters caused by one of factors that is by meeting of three tectonic plates namely the Indo-Australian Plate, the Eurasian Plate and the Pacific Plate. The complex conditions of East Indonesian waters has not been complemented by the information and research related to this area. One of information and research required are the existence of amphidromic points in East Indonesian waters. According to Robertson and Field (2008), there is a flow of tidal waves from the Pacific Ocean to the Indian Ocean. The flow of tidal waves form the concentration of wave that occurs at Makassar Strait and Seram Sea. The concentration of tidal wave indicates formation of amphidromic. One of several ways to identify amphidromic points by analyzing co-range and co-phase maps. The data used to make co-range and co-phase maps are amplitudes and phases of tidal components. The amplitudes and phases of tidal components are extracted from global tidal models TPXO 7.1. Tidal data from satellite altimetry and tide stations are assimilated using OTIS (Oregon state university Inversion Tidal Software) into the hidrodynamics equations. Global tidal models TPXO 7.1 has a good accuracy for tidal analysing around coastal areas. The aim of this study is to determine the presence of amphidromic points in the East Indonesian waters using the tidal data extraction from global tidal models TPXO 7.1.

Tidal components used in this research are M_2 , S_2 , K_1 , and O_1 . Co-range map is constructed from amplitudo value of tidal components using natural neighbour interpolation method while co-phase map constructed from phase value of tidal components using triangulated irregular network interpolation method. In recognizing the amphidromic points, co-range and co-phase maps is overlaid and analyzed the lines pattern both of two. The amphidromic points can be recognized from the pattern of co-range lines form closed curve and the pattern of co-phase lines converge at a point.

Based on result of overlaying the co-range and co-phase maps of tidal components show only on S_2 tidal component the pattern of co-range lines form a closed curve and pattern of co-phase lines converge at a point. This conditions occur around Makassar Strait waters with geographic coordinate $118,445^\circ$ E $6,433^\circ$ N.

Keyword : amphidromic point, East Indonesian waters, global tidal models TPXO

7.1