

INTISARI

Konstanta pasang surut perairan dangkal merupakan salah satu konstanta pembentuk pasang surut yang dapat digunakan untuk meningkatkan ketelitian prediksi agar prediksi yang dihasilkan mendekati pasang surut yang sebenarnya. Salah satu konstanta pasang surut perairan dangkal adalah M_4 , konstanta ini merupakan hasil dari M_2 yang telah terdistorsi sehingga konstanta ini memiliki kecepatan sudut dua kali lipat dibandingkan M_2 . Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kontribusi konstanta pasang surut perairan dangkal terhadap pasang surut di sekitar Pulau Jawa. Penelitian ini berkonsentrasi di perairan sekitar Pulau Jawa karena perairan ini mewakili dua perairan yang mempunyai karakteristik yang berbeda. Secara fisiografi Laut Jawa (Sisi Utara Pulau Jawa) merupakan bagian dari Paparan Sunda yang memiliki rata-rata kedalaman 120 meter, sedangkan untuk perairan Sisi Selatan Pulau Jawa merupakan bagian dari Lempeng Samudera Hindia dengan kedalaman antara 1000-5000 meter.

Penelitian ini menggunakan aplikasi *t_tide* yang menerapkan metode *least square* dalam proses analisis harmonik. Berdasarkan hasil analisis harmonik kemudian dilakukan pengelompokan data prediksi dan nilai amplitudo terhadap 7 konstanta pasang surut utama, 7 konstanta pasang surut utama beserta seluruh konstanta pasang surut perairan dangkal, 7 konstanta pasang surut utama beserta konstanta pasang surut perairan dangkal yang signifikan. Tujuan dari pengelompokan ini untuk menghitung kontribusi pasang surut perairan dangkal dengan menghitung persentase nilai RMS tiap kelompok prediksi terhadap data pengamatan, dan menghitung persentase kontribusi amplitudo konstanta pasang surut perairan dangkal.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kontribusi konstanta pasang surut perairan dangkal di Pantai Utara Pulau Jawa lebih besar dibandingkan Pantai Selatan Pulau Jawa. Berdasarkan hasil perbandingan nilai RMS dan nilai amplitudo, Pantai Utara Pulau Jawa memiliki persentase nilai RMS dan persentase amplitudo konstanta pasang surut perairan dangkal yang lebih besar dibandingkan Pantai Selatan Pulau Jawa.

Kata kunci: konstanta pasang surut, perairan dangkal, analisis harmonik.

ABSTRACT

Shallow water constituents become one of the former tidal constituents that contribute to increase the accuracy of tide prediction, so the prediction that being produced could be more accurate. Example of the shallow water constituents is M_4 , which is produced by M_2 that have been distorted, so this constituents has twice value of angular velocity than M_2 . This research is aimed to know the contribution of shallow water constituents to the ocean tide around Java Island. This research focuses on the ocean around Java Island, because these ocean represent two kinds of ocean with different characteristic. Physiographically Java Sea (North-Side of Java Island) is the part of Sunda Shelf with depth average amount 120 meters, while the South-Side of Java Island is the part of The Indian Ocean Shelf with depth between 1000-5000 meters.

This research uses t_{tide} application that applies least square method for its harmonic analysis method. Based on the results of harmonic analysis then performed grouping of data prediction and amplitude value towards 7 main constituents, 7 main constituents include all shallow water constituents, and 7 main constituents include the significant shallow water constituents. The purpose of this grouping is to define the contribution of shallow water by calculating percentage Root Mean Square value between each group of prediction data and group of observation data, then calculates the amplitude contribution percentage of shallow water constituents.

This research concludes that the contribution of shallow water constituents in North-Coast of Java Island are bigger than South-Coast of Java Island. Based on the comparison results of Root Mean Square value and amplitude value, North-Coast of Java Island has bigger Root Mean Square percentage and amplitude percentage of shallow water constituents than in the South-Coast of Java Island.

keywords: tidal constituents, shallow water, harmonic analysis.