

INTISARI

Analisis harmonik pasut dilakukan terhadap data pasut dengan interval pencuplikan data yang bervariasi. Proses analisis harmonik pasut menghasilkan gelombang harmonik yang biasa dinyatakan sebagai konstanta harmonik pasut. Data pasut umumnya dicuplik dengan interval pencuplikan kurang dari 1 jam dan dapat digunakan untuk mengkaji dinamika laut dan sebagai *Early Warning System (EWS)* terhadap bencana, seperti tsunami. Interval pencuplikan selama 1 jam sudah cukup menggambarkan grafik pasut, namun tidak menutup untuk melakukan pencuplikan data pasut dengan interval pencuplikan lebih dari 1 jam. Penelitian ini mengangkat masalah tentang pengaruh interval pencuplikan data pasut terhadap nilai konstanta harmonik pasut perairan dangkal dan interval pencuplikan maksimum.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yakni data pasut dari stasiun pasut Semarang. Lama waktu pengamatan pada stasiun pasut yakni 183 hari. Data kemudian dibagi menjadi beberapa kelompok data sesuai dengan interval pencuplikan, yaitu 15 menit, 30 menit, 1 jam, 2 jam, 4 jam, 5 jam, 6 jam, dan 12 jam. Analisis harmonik dilakukan untuk mengekstraksi 5 konstanta pasut, yaitu SO1, MKS2, SK3, MSN2, dan 2MK5. Setelah didapat nilai amplitudo dan beda fase dari 5 konstanta pasut dari setiap kelompok interval, kemudian dilakukan uji signifikansi nilai amplitudo dan analisis beda fase pada tiap interval dibandingkan dengan data pada interval pencuplikan 1 jam.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa jika dibandingkan dengan kelompok data interval pencuplikan 1 jam, analisis harmonik pasut perairan dangkal dengan interval pencuplikan 15 menit, 30 menit, dan 2 jam menghasilkan nilai amplitudo yang tidak signifikan dan beda fase yang konsisten. Interval pencuplikan 4 jam dan 5 jam menghasilkan nilai amplitudo yang tidak signifikan dan beda fase yang tidak konsisten. Interval pencuplikan 6 jam dan 12 jam menghasilkan nilai amplitudo yang signifikan dan beda fase yang tidak konsisten. Interval yang dapat digunakan untuk analisis harmonik pasut adalah interval pencuplikan 15 menit, 30 menit, 1 jam, dan 2 jam, dikarenakan perbedaan nilai amplitudo yang dihasilkan tidak signifikan dan beda fase yang dihasilkan masih konsisten.

Kata kunci : interval pencuplikan, konstanta pasang surut, perairan dangkal

ABSTRACT

Tidal harmonic analysis is conducted on the tidal data with various data sampling interval. The process of harmonic analysis from tidal data produces harmonic waves that are usually expressed as tidal harmonics constituent. Tidal data is generally sampled with a sampling interval of one hour and less, which can be used in the study of ocean dynamics and as *Early Warning System (EWS)* to disasters, such as tsunami. Sampling intervals for 1 hour is enough to depict the tidal graphs, but it is possible to sample the tidal data with the sampling interval of more than 1 hour. This study raised the question about the effect of data sampling interval on the value of shallow water tide constituents and a maximum sampling interval.

This study uses tidal data from tidal station Semarang. The length of the data used in this study is for 183 days. The data were then divided into groups of data in accordance with the used sampling intervals, which are 15 minutes, 30 minutes, 1 hour, 2 hours, 4 hours, 5 hours, 6 hours and 12 hours. Harmonic analysis was performed for extracting 5 shallow water tide constituents, namely SO1, MKS2, SK3, MSN2, and 2MK5. After obtained the value of the amplitude and phase difference of 5 shallow water tide constituents of each group interval, then amplitude significance test and phase difference analysis were performed on each group interval to be compared with the data group with sampling interval of 1 hour.

This study concluded that when compared to the data group with sampling interval of 1 hour, the harmonic analysis of shallow water tide constituents with sampling intervals of 15 minutes, 30 minutes, and 2 hours produce non-significant amplitudes and consistent phase differences. Sampling intervals of 4 hours and 5 hours produce non-significant amplitudes and inconsistent phase differences. Sampling intervals of 6 hours and 12 hours produce significant amplitudes and inconsistent phase differences. Intervals that can be used for tidal harmonic analysis are sampling intervals of 15 minutes, 30 minutes, 1 hour, and 2 hours because the amplitudes of the resulting value are not significant and the resulting phase differences are consistent.

Keywords : sampling interval, tidal constituents, shallow water