

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *LEAST SQUARE* UNTUK PERAMALAN KENAIKAN MUKA AIR LAUT MENGGUNAKAN DATA PASANG SURUT DI STASIUN ANCOL KOTA JAKARTA

Oleh

RINA INDRIANI

Kota Jakarta merupakan salah satu kota yang rentan terhadap kenaikan muka air laut. Wilayah Jakarta sebagian besar berada di bawah permukaan laut, dan sebagian besar daerahnya sudah mengalami penurunan tanah (*subsidence*) yang salah satunya disebabkan oleh pengeboran air tanah yang berlebihan. Kombinasi antara penurunan tanah dan kenaikan muka air laut membuat Jakarta semakin rentan terhadap banjir dan genangan air laut yang dapat berdampak pada tenggelamnya kota Jakarta.

Penelitian skripsi ini menganalisis *trend* perubahan kenaikan muka air laut Jakarta Utara menggunakan data pengamatan Pushidrosal dan dilakukan peramalan sebagai data pembanding untuk mengetahui nilai korelasi keakuratannya. Data yang digunakan yaitu dengan panjang data 30 harian atau 720 jam selama 1 tahun terhitung dari bulan Juni sampai bulan November sebagai data peramalan dengan metode *least square*.

Hasil pengolahan metode *least square* diperoleh karakteristik pasang surut di Sekitar Perairan Ancol Jakarta adalah tipe pasut harian tunggal atau *Diurnal tide* dengan nilai *formzahl* rata-rata 3,3. Nilai HHWL tertinggi 254,6 cm, LLWL terendah 59,2 cm, dan rata-rata MSL sebesar 149,7 cm. Nilai *trend linier* pada periode tahun 2019 sampai 2022 bernilai negatif, ini menunjukkan bahwa muka air laut diperairan mengalami penurunan sebesar -1,549 cm/tahun dengan persamaan $y = -0,3262x + 156,41$. Nilai RMSE yang diperoleh sebesar 9,556 cm, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,9334 cm. Hal ini menjelaskan bahwa metode *least square* dapat diterapkan untuk peramalan kenaikan muka air laut karena ada hubungan yang kuat antara data pengamatan dan peramalannya.

Kata Kunci : Ancol Jakarta, Metode *Least Square*, dan Pasang Surut

ABSTRACT

APPLICATION OF THE LEAST SQUARE METHOD FOR FORECASTING SEA LEVEL RISE USING TIDAL DATA AT JAKARTA CITY ANCOL STATION

By

RINA INDRIANI

The city of Jakarta is one of the cities that is vulnerable to sea level rise. Most of the Jakarta area is below sea level, and most of the area has experienced land subsidence caused by excessive groundwater drilling. The combination of land subsidence and sea level rise makes Jakarta increasingly vulnerable to flooding and sea water inundation which could result in the city of Jakarta sinking. This research analyzes the trend of changes in sea level rise in North Jakarta using Pushidrosal observation data and forecasting as comparative data to determine the accuracy of the correlation value. The data used is a data length of 30 days or 720 hours for 4 years, each year using 5 months of tidal data. Analysis of sea level rise using the Anfor program with the least squares method. The results of the processing of the least squares method showed that the tidal characteristics around Ancol Jakarta Waters are a single daily tide type or Diurnal tide with an average formzahl value of 3.3. The highest HHWL value was 254.6 cm, the lowest LLWL was 59.2 cm, and the average MSL was 149.7 cm. The linear trend value in the period 2019 to 2022 is negative, this shows that the sea level in the waters has decreased by -1.549 cm/year with the equation $y = -0.3262x + 156.41$. The RMSE accuracy value is 9.556 cm and the correlation result of sea level rise changes to the forecast is 0.9334, which based on the table of absolute magnitudes, the correlation relationship is said to be very good.

Keywords: Tidal, Sea Level Rise, Least Square Method and Ancol Jakarta