

INTISARI

Sea Level Rise (SLR) merupakan fenomena global berupa naiknya muka air laut yang antara lain disebabkan oleh temperatur laut yang meningkat akibat perubahan iklim. Fenomena SLR dapat mempengaruhi bidang referensi muka laut rerata (*mean sea level*). *Mean Sea Level* (MSL) merupakan tinggi muka air laut yang direferensikan terhadap *benchmark* lokal yang dirata-ratakan dalam periode bulanan atau tahunan. MSL digunakan sebagai bidang referensi dalam pengukuran geodesi sebagai datum vertikal. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh SLR terhadap bidang referensi (MSL). Studi kasus dilakukan di sekitar Pulau Jawa yaitu wilayah Semarang, Jepara, Cilacap, dan Surabaya.

Penelitian ini menggunakan data pasang surut dari empat stasiun untuk periode 1999 sampai tahun 2011. Penentuan SLR menggunakan metode regresi linear yang dijalankan menggunakan *software Matlab2014a*. Perhitungan SLR dilakukan untuk mengetahui nilai SLR per tahun. Selain itu data tinggi muka laut juga digunakan untuk menentukan pola/*trend* 13 tahunan dan *trend* tahunan yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh SLR terhadap bidang referensi (MSL) secara statistik. *Trend* 13 tahunan yaitu *trend* dengan periode 13 tahun. *Trend* tahunan terdiri dari pola kenaikan per 1 tahun, per 2 tahun, hingga per 6 tahun. Perhitungan MSL menggunakan dua alat bantu yaitu *t_tide* dan *Microsoft Excel*.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa nilai SLR terbesar terdapat pada stasiun Semarang yaitu sebesar 0,3192 mm/tahun dalam periode 13 tahun dari tahun 1999-2011. Stasiun pasut Cilacap mengalami penurunan SLR terbesar yaitu -1,0596 mm/tahun dalam periode 13 tahun. Stasiun pasut Jepara mengalami penurunan muka air laut sebesar -0,3920 mm/tahun dalam periode 13 tahun. Stasiun pasut Surabaya juga mengalami penurunan muka air laut sebesar -0,332 mm/tahun dalam periode 13 tahun. Dari keempat stasiun yang diteliti, nilai SLR tertinggi adalah di Semarang disebabkan oleh faktor penurunan tanah yang bersamaan dengan fenomena SLR. Kenaikan muka laut sangat berpengaruh terhadap kenaikan bidang referensi (MSL).

Kata kunci: *sea level rise*, *mean sea level*, pasang surut laut.

ABSTRACT

Sea Level Rise (SLR) is a global phenomenon of the rising sea levels caused, among others by rising sea temperatures due to climate change. SLR phenomenon can affect the reference system (mean sea level). Mean Sea Level (MSL) is the height of sea level is referenced of local benchmarks which is averaged in a period of months or years. MSL is used as reference of geodetic measurements as vertical datum. This research was conducted to determine how much is the influence of sea level rise to the reference system (MSL). The case studies were conducted around the island of Java, that are Semarang, Jepara, Cilacap, and Surabaya.

This research used tidal data from 4 tide station in 13 years period from 1999 – 2011. The linear regression were run using Matlab2014a software to calculate the value of sea level rise. Sea level rise calculation is done to determine the value of sea level rise per year. In addition, it can be used to make the pattern of seasonal *trend* and the annual *trend* which aims to determine how much is the influence of sea level rise to the reference system (MSL) statistically. Seasonal *trend* is a *trend* with a period of 13 years. Annual *trend* consists a pattern of rise per 1 year, per 2 years, and up to per 6 years. MSL calculation used two tools that are *t_tide* and Microsoft Excel.

The study concludes that in a 13 years period from 1999 to 2011, Semarang station has the greatest SLR value of 0,3192 mm per year, while the other 3 stations have got decremental value. -1,0596mm per year for Cilacap Station, -0,3920 mm per year for Jepara Station and -0,332 mm per year for Surabaya Station. The high value of the SLR of Semarang station is due to the decrease of the ground height which was followed by the escalation of the sea level. SLR value greatly affects the MSL reference system.

keywords: sea level rise, mean sea level, ocean tide.