

## INTISARI

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak pada pertemuan tiga lempeng benua, yaitu lempeng Eurasia, Hindia-Australia, dan Pasifik yang menjadikan Indonesia memiliki tatanan tektonik yang kompleks. Penunjaman lempeng Eurasia dan Hindia-Australia memberikan dampak yang besar bagi Indonesia, khususnya di Pulau Jawa. Akibat dari aktivitas lempeng tersebut, Pulau Jawa mengalami pergerakan secara perlahan dengan kecepatan berkisar antara 4 s.d. 7 cm/tahun ke arah Tenggara. Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, geodinamika Pulau Jawa dikaji dari lima stasiun pasut tahun 2009 s.d. 2012. Pola pergerakan dari kelima stasiun pasut cenderung ke tenggara, namun salah satu stasiun mengalami pergerakan ke arah barat daya. Ketidak konsistenan pergerakan salah satu stasiun tersebut sebagai latar belakang penelitian ini. Pada penelitian ini pola dan besar pergerakan horizontal dan vertikal stasiun pasut tersebut dikaji dengan data pengukuran GNSS pada tahun yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan data pengamatan GNSS selama dua epok, yaitu tahun 2012 dan 2013. Setiap tahun dilakukan pengamatan GNSS selama empat hari. Lokasi pengamatan berada di lima stasiun pasut Pulau Jawa, yaitu Cilacap, Pameungpeuk, Prigi, Sunda Kelapa dan Tanjung Mas. Pengolahan data dilakukan menggunakan GAMIT/GLOBK serta menggunakan titik ikat AUCK, COCO, DARW, NTUS, GUUG, PIMO, dan NNOR. Analisis dilakukan dengan melihat pola pergerakan horizontal dan vertikal stasiun pasut dari tahun 2009 s.d. 2013.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lempeng Pulau Jawa, yang diwakili oleh keberadaan stasiun pasut, memiliki kecenderungan bergerak horizontal ke arah tenggara. Kecepatannya berkisar antara 3,4 s.d. 16,5 mm/tahun pada komponen X, 16,2 s mm/tahun pada komponen Y, dan 1,3 s.d. 9,2 mm/tahun pada komponen Z.

Kata kunci: geodinamika Pulau Jawa, stasiun pasut, GNSS, GAMIT/GLOBK, pola pergerakan

## ABSTRACT

Indonesia is an archipelago located at the three continent plates, namely eurasian plates, Indian-Australian, and pacific which made indonesia has a complex tectonic structure. Plate subductions between eurasian plates and Indian-Australian gave an big impact for Indonesia, especially on the Java Island. Because of the activity of the plates, java had a slowly movement between 4 to 7 cm per year toward the southeast. In the previous research, Java's geodynamics are researched from five tidal stations from 2009 to 2012. The pattern of the movement from the stations tend to the southeast, but one of the station move to a southwestward direction. The inconsistent movement of the station is a background this research. In this research, the pattern and value of the horizontal and vertical movement of those tidal stations is examined with the GNSS measurement data in different years.

This study used GNSS observation data during two epochs, in 2012 and 2013. Every year, each tidal station was observed for four days. The five tidal stations are located in Java, namely Cilacap, Pameungpeuk, Prigi, Sunda Kelapa and Tanjung Mas. Data processing are carried out using GAMIT/GLOBK. The IGS station references were AUCK, COCO, DARW, NTUS, GUUG, PIMO, and NNOR. Analysis is conducted by evaluating the horizontal and vertical movement pattern of the tidal stations from 2009 to 2013.

The result of research showed that the plates of Java Island, represented by the existence of tidal stations, having a tendency to shift toward the southeast. The velocity are between 3.4 to 16.5 mm/year in the X component, 16.2 mm/year in the Y component and 1.3 to 9.2 mm/year in the Z component.

**Keywords:** Geodynamics of Java Island, tidal stations, GPS, GAMIT/GLOBK, movement patterns.