

## ABSTRAK

Indonesia merupakan wilayah pertemuan antara tiga lempeng aktif. Hal ini menyebabkan Indonesia menjadi salah satu negara yang rawan terjadi gempa bumi. Jawa Timur bagian selatan menjadi salah satu daerah di Indonesia yang merupakan zona subduksi antara lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia. Aktifitas seismic tersebut sering memicu terjadinya peristiwa gempa bumi. Salah satu gempa yang terjadi di bagian selatan pulau Jawa ialah gempa pada tanggal 10 April 2021 pukul 14.00 WIB dengan kekuatan Magnitudo 6,1. Gempa Selatan Malang yang terjadi tahun 2021 menyebabkan perubahan-perubahan terhadap objek di permukaan bumi baik dari posisi maupun bentuk yang didefinisikan sebagai deformasi. Hal ini menyebabkan ada kemungkinan berdampak pada posisi CORS BIG yang ada pada daerah Jawa Timur. Penelitian ini membahas mengenai pengaruh deformasi akibat gempa bumi Malang terhadap kestabilan CORS BIG. Pengolahan dilakukan menggunakan *software* GAMIT/GLOBK dengan data rinex dari 6 stasiun yaitu CSBR, CMAG, CTUL, CMLG, CLUM, dan CNGA untuk mendapatkan nilai *velocity* dan deformasi dari setiap stasiun. Penelitian ini menggunakan 14 stasiun IGS sebagai titik ikat yaitu ALIC, COCO, CUSV, DARW, DGAR, GUAM, HYDE, IISC, LHAZ, NTUS, PIMO, XMIS, YARR, dan BAKO. Uji statistik dilakukan untuk melihat signifikansi pergerakan terhadap CORS BIG. Hasil dari uji statistik menunjukkan seluruh stasiun dianggap stabil karena pergeseran dianggap tidak signifikan. Stasiun CMLG memiliki nilai pergeseran horizontal terbesar dengan nilai 0.00283 m. Nilai *velocity* dari keseluruhan stasiun sebesar  $\pm 0.025$  m/tahun dengan arah vector ke arah Tenggara.

**Kata Kunci:** Deformasi, *Velocity*, CORS, GAMIT/GLOBK, Gempa Bumi

## ABSTRACT

Indonesia is a meeting area between three active plates. This causes Indonesia to become one of the countries prone to earthquakes. The southern part of East Java is one of the areas in Indonesia which is a subduction zone between the Indo-Australian plate and the Eurasian plate. This seismic activity often triggers earthquakes. One of the earthquakes that occurred in the southern part of the island of Java was the earthquake on April 10 2021 at 14.00 WIB with a magnitude of 6.1 . The Malang South Earthquake that occurred in 2021 caused changes to objects on the earth's surface, both in position and shape, which are defined as deformation. This has the possibility of having an impact on the position of CORS BIG in the East Java area. This research discusses the influence of deformation due to the Malang earthquake on the stability of CORS BIG. Processing was carried out using GAMIT/GLOBK software with rinex data from 6 stations, namely CSBR, CMAG, CTUL, CMLG, CLUM, and CNGA to obtain velocity and deformation values for each station. This research uses 14 IGS station as tie points, namely ALIC, COCO, CUSV, DARW DGAR, GUAM, HYDE, IISC, LHAZ, NTUS, PIMO, XMIS, YARR, and BAKO. Statistical tests were carried out to see the significance of the movement towards CORS BIG. The results of statistical tests show that all stations are considered stable because shifts are considered insignificant. CMLG station has the largest horizontal shift value with a value of 0.00283 m. The velocity value of the entire station is  $\pm 0.025$  m/year with the vector direction to the Southeast.

**Keywords:** Deformation, Velocity, CORS, GAMIT/GLOBK, Earthquake