

INTISARI

Indonesia berada diantara empat lempeng yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, Lempeng Laut Filipina, dan Lempeng Pasifik sehingga rawan terhadap aktivitas tektonik. Lempeng Indo-Australia bergerak menuju Blok Sunda di selatan Pulau Jawa membentuk zona subduksi yang mengakibatkan terbentuknya beberapa sesar di sepanjang Pulau Jawa, salah satunya adalah Sesar Baribis. Pergerakan sesar dapat diamati berdasarkan deformasi yang terjadi dengan pengamatan GNSS. Beberapa penelitian sebelumnya menggunakan titik CORS untuk mengamati deformasi sesar tersebut. Namun demikian titik CORS tidak didesain khusus untuk pemantauan pergerakan Sesar Baribis. Oleh karena itu, perlu dikaji apakah titik CORS tersebut dapat merepresentasikan pergerakan sesar tersebut atau tidak.

Penelitian ini menggunakan tujuh titik pantau stasiun CORS di sekitar Sesar Baribis pada tahun 2019 s.d. 2023 dan data *campaign* pengamatan GNSS di sekitar Sesar Baribis pada tahun 2019 s.d. 2021. Data tersebut diolah dengan metode *Precise Point Positioning* (PPP), kemudian dilakukan analisis laju dan arah pergeseran serta evaluasi apakah penggunaan data CORS tersebut dapat merepresentasikan pergerakan sesar atau tidak. Laju pergeseran dihitung dengan metode *linear square adjustment* menggunakan *software* MATLAB. Evaluasi titik CORS dilakukan dengan membandingkan pola kecepatan dan arahnya terhadap titik *campaign*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa titik pantau *campaign* secara keseluruhan memiliki laju pergeseran stasiun komponen horizontal *east*, *north* serta komponen vertikal yang lebih besar dibandingkan dengan titik pantau CORS. Sementara itu, arah pergeseran titik pantau *campaign* komponen horizontal memiliki arah yang beragam dibandingkan dengan titik CORS. Hasil evaluasi laju dan arah pergeseran pengamatan stasiun CORS didapatkan bahwa titik pantau CORS saja kurang tepat apabila digunakan untuk mengidentifikasi pergerakan sesar, meskipun penggunaan data CORS lebih efisien dari segi waktu dan juga biaya.

Kata kunci: Sesar Baribis, *Precise Point Positioning*, GNSS, CORS, laju dan arah pergeseran.

ABSTRACT

Indonesia is located between four plates, namely the Eurasian Plate, the Indo-Australian Plate, the Philippine Sea Plate, and the Pacific Plate, making it prone to tectonic activity. The Indo-Australian plate is moving towards the Sunda block in the south of Java Island to form a subduction zone whose formation produces several faults along Java Island, including the Baribis Fault. Fault movements can be observed based on the deformation that occurs with GNSS observations. Several previous studies have used CORS points to observe the deformation of the fault. However, the CORS points are not specifically designed for monitoring the movement of the Baribis Fault. Therefore, it is necessary to study whether the CORS points can represent the movement of the fault or not.

This study uses 7 CORS station monitoring points around the Baribis Fault from 2019 to 2023 and GNSS observation campaign data around the Baribis Fault from 2019 to 2021. The data is processed using the Precise Point Positioning (PPP) method, then an analysis of the rate and direction of displacement is carried out, and an evaluation of whether the use of the CORS data can represent whether there is movement. The displacement rate is calculated using the linear square adjustment method using MATLAB software. Evaluation of the CORS points is carried out by comparing the speed and direction patterns to the campaign points.

The results of the study indicate that the campaign monitoring points as a whole have a higher rate of shifting of the horizontal components of the east, north, and vertical components compared to the CORS monitoring points. Meanwhile, the direction of turning off the campaign monitoring points of the horizontal components has a variety of directions compared to the CORS points. The result evaluation of the rate and direction of shifting of CORS station observations showed that the CORS monitoring points alone were less appropriate when used to identify fault movements, though using the CORS data was more efficient in terms of time and cost.

Keywords: Baribis Fault, Precise Point Positioning, GNSS, CORS, displacement rate and direction.