

## INTISARI

Indonesia dilalui oleh empat lempeng tektonik yaitu Eurasia, Indo-Australia, Laut Filipina, dan Pasifik. Pertemuan Lempeng Indo-Australia yang menunjam di bawah Lempeng Eurasia mengakibatkan terbentuknya zona subduksi di Jawa, sehingga meningkatkan risiko terjadinya aktivitas tektonik. Diskusi tentang Sesar Baribis terus berkembang karena adanya dugaan bahwa sesar tersebut berlanjut ke arah barat mendekati wilayah Jakarta. Monitoring Sesar Baribis juga sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang menunjukkan adanya pergerakan laju pergeseran  $\pm 20$  mm/tahun. Hal ini tentunya membutuhkan perhatian yang serius dikarenakan dampaknya terhadap kota-kota sekitar begitu besar. Penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui adanya pergerakan terkini aktivitas Sesar Baribis.

Penelitian ini menggunakan data GNSS *Campaign* dari 18 titik pantau pengamatan dengan rentang waktu 2017 s.d 2021 yang tersebar di wilayah Sesar Baribis tepatnya di Kuningan, Majalengka, dan Subang. Data pengamatan GNSS tersebut diolah dengan metode *Precise Point Positioning* (PPP) dengan *output* keluaran berupa nilai koordinat harian dan simpangan bakunya, kemudian disusun sebagai *time-series*. Selanjutnya *time-series* dihitung menggunakan Hitung Kuadrat Terkecil (HKT) untuk memperoleh nilai laju pergeseran dan simpangan bakunya pada masing-masing stasiun. Uji statistik dilakukan menggunakan distribusi *Student* dengan tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui signifikansi suatu pergeseran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pergerakan terkini dari aktivitas Sesar Baribis. Hal itu ditunjukkan dari besar laju pergeseran yang terjadi pada 18 titik pantau pengamatan yaitu antara  $0,57 \pm 18,36$  mm/tahun s.d.  $44,37 \pm 27,14$  mm/tahun pada komponen *East-West* (EW). Besar laju pergeseran pada komponen horizontal *North-South* (NS) antara  $0,21 \pm 8,89$  mm/tahun s.d.  $15,35 \pm 4,85$  mm/tahun. Serta besar laju pergeseran stasiun komponen vertikal antara  $0,03 \pm 0,06$  mm/tahun s.d.  $8,68 \pm 1,68$  mm/tahun. Dari 18 stasiun titik pantau pengamatan, 13 stasiun mengalami pergerakan ke arah Barat Daya dan 5 stasiun ke arah Tenggara. Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dapat disimpulkan bahwa Sesar Baribis masih terus mengalami deformasi.

Kata kunci: *Precise Point Positioning*, GNSS, laju pergeseran, arah pergeseran

## ABSTRACT

Indonesia is in between four tectonic plates, namely the Eurasian, Indo-Australian, Philippine Sea, and Pacific. The confluence of the Indo-Australian Plate subducting under the Eurasian Plate results in the formation of a subduction zone on Java, thereby increasing the risk of tectonic activity. Discussions about the Baribis Fault continue to grow due to allegations that the fault continues westward towards the Jakarta area. Monitoring of the Baribis Fault has also been carried out by previous researchers which showed a shift rate  $\pm 20$  mm/year. Because of the large impact that could happened in the surrounding cities, attention to this fault is required. So it is necessary to conduct research to determine the latest movements of the Baribis Fault activity.

This study uses GNSS Campaign data from 18 observation monitoring points with a period from 2017 to 2021 which are spread over the Baribis Fault area, specially in Kuningan, Majalengka, and Subang. The GNSS observation data is processed using the Precise Point Positioning (PPP) method with the output in the form of daily coordinate values and standard deviation, then arranged as a time-series. Then the time-series is calculated using Linear Least Square to obtain the value of the shift rate and standard deviation at each station. Then a statistical test was carried out using the Student distribution with a 95% confidence level to determine the significance of a shift.

The results of this study indicate that there is recent movement from the Baribis Fault activity. This was shown from the magnitude of the shift rate that occurred at the 18 observation monitoring points, namely between  $0.57 \pm 18.36$  mm/year.  $44.37 \pm 27.14$  mm/year for the East-West (EW) component. Then the rate of shift in the North-South (NS) horizontal component is between  $0.21 \pm 8.89$  mm/year.  $15.35 \pm 4.85$  mm/year. As well as the displacement rate of the vertical component stations between  $0.03 \pm 0.06$  mm/year.  $8.68 \pm 1.68$  mm/year. Among the 18 observation monitoring points, 13 stations experience movement towards the Southwest and 5 stations towards the Southeast. Based on the results obtained, it can be concluded that the Baribis Fault is still deformed.

**Keyword:** Precise Point Positioning, GNSS, displacement rate, direction rate