

## INTISARI

Selat Lombok merupakan selat penghubung Pulau Bali dan Pulau Lombok yang mempunyai alur pelayaran ramai. Selat Lombok berada di zona tektonik aktif yang ditunjukkan oleh keberadaan sesar Selat Lombok, sesar naik busur belakang Flores, dan zona subduksi Lempeng Indo-Australia. Sesar aktif yang berada di laut menyebabkan frekuensi gempa di laut yang tinggi. Keberadaan sesar aktif di Selat Lombok menimbulkan potensi bencana berupa gempa dan tsunami di sekitar Selat Lombok. Analisis regangan dapat menghasilkan distribusi nilai regangan yang kontinyu untuk mengetahui pola regangan. Analisis regangan dengan data terbaru diperlukan untuk pemantauan aktivitas sesar aktif terkini sehingga dapat memitigasi bahaya yang dapat terjadi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis regangan Selat Lombok dengan data titik CORS terkini tahun 2022 s.d. 2024.

Analisis deformasi berupa pergeseran dan regangan Selat Lombok dilakukan dengan data CORS yaitu CDNP, CPBI, CPMG, CKAR, CTAW, dan CMAT pada tahun 2022 s.d. 2024. Penelitian dilakukan dengan menganalisis perubahan koordinat titik pada tahun 2022 s.d. 2024. Koordinat diperoleh dengan Hitung Kuadrat Terkecil (HKT) dengan GAMIT/GLOBK. Kecepatan pergeseran diperoleh dari nilai pergeseran titik yang dihitung menggunakan metode HKT. Metode *Velocity Interpolation for Strain Rate* (VISR) digunakan untuk menghitung nilai regangan. Uji signifikansi pergeseran dilakukan untuk mengetahui tingkat signifikansi pergeseran titik menggunakan uji t dengan derajat kepercayaan 95% dan derajat kebebasan tak hingga.

Penelitian menghasilkan nilai kecepatan pergeseran titik CORS sekitar Selat Lombok sebesar -2,17 s.d. 3,27 mm/tahun untuk komponen N, 28,21 s.d. 31,86 mm/tahun untuk komponen E, dan 1,77 s.d. 7,74 mm/tahun untuk komponen U. Arah pergeseran horizontal dominan ke timur dan arah pergeseran vertikal dominan naik. Berdasarkan uji signifikansi pergeseran, semua titik mengalami pergeseran signifikan pada komponen E. Titik CDNP dan CPMG mengalami pergeseran signifikan pada semua komponen. Semua titik CORS mengalami pergeseran karena semua titik memiliki hasil berbeda signifikan baik itu pada komponen N, E, atau U. Regangan selat Lombok didominasi oleh kompresi dengan nilai dihasilkan sebesar -94,4 s.d. 88,5 *nanostain*/tahun untuk *principal strain*, -32,5 s.d. 37,0 *nanostain*/tahun untuk *dilatation*, dan 34,9 s.d. 91,4 *nanostain*/tahun untuk *maximum shear strain*. Nilai regangan dapat mengidentifikasi keberadaan sesar aktif di Selat Lombok. Nilai *dilatation* berupa kompresi tinggi di Selat Lombok khususnya utara Selat Lombok menunjukkan sesar naik busur belakang Flores. Nilai *maximum shear strain rate* medium hingga tinggi pada Selat Lombok menunjukkan sesar geser Selat Lombok.

**Kata kunci:** Selat Lombok, pergeseran, regangan, CORS, GAMIT/GLOBK

## *ABSTRACT*

The Lombok Strait is a strait connecting Bali Island and Lombok Island which has a busy shipping lane. The Lombok Strait is located in an active tectonic zone as indicated by the presence of the Lombok Strait fault, the Flores back-arc thrust fault, and the Indo-Australian Plate subduction zone. Active faults located at sea cause a high frequency of earthquakes at sea. The presence of active faults in the Lombok Strait poses a potential hazard in the form of earthquakes and tsunamis around the Lombok Strait. Therefore, strain analysis is needed in the Lombok Strait because it can produce a continuous distribution of strain values to determine the strain pattern of the Lombok Strait. Strain analysis with the latest data is needed to monitor the latest active fault activity so that it can mitigate the hazards that can occur.

Deformation analysis in the form of velocity and strain rates of the Lombok Strait was carried out using CORS data, namely CDNP, CPBI, CPMG, CKAR, CTAW, and CMAT in 2022 to 2023. 2024. The study was conducted by analyzing changes in point coordinates in 2022 to 2024. The coordinates were obtained by calculating Linear Least Squares (LLS) with GAMIT/GLOBK. The velocity rate was obtained from the point shift value calculated using the LLS method. The Velocity Interpolation for Strain Rate (VISR) method was used to calculate the strain value. The displacement significance test was conducted to determine the level of significance of the point shift using the t-test with a 95% confidence level and infinite degrees of freedom.

The study produced CORS point velocity rate around the Lombok Strait of -2,17 to 3,27 mm/year for the N component, 28,21 to 31,86 mm/year for the E component, and 1,77 to 7,74 mm/year for the U component. The dominant horizontal displacement direction is to the east and the dominant vertical displacement direction is up. Based on the displacement significance test, all points experienced significant shifts in component E. Points CDNP and CPMG experienced significant shifts in all components. All points experienced a displacement because all points had significantly different results whether in the N, E, or U components. The strain of the Lombok Strait is dominated by compression with values of -94,4 to 88,5 nanostrain/year for principal strain, -32,5 to 37,0 nanostrain/year for dilatation, and 34,9 to 91,4 nanostrain/year for maximum shear strain. The dilatation value in the form of high compression in the Lombok Strait, especially in the north of the Lombok Strait, indicates the Flores back arc thrust fault. The medium to high maximum shear strain rate in the Lombok Strait indicates the Lombok Strait strike slip.

**Keywords:** Lombok Strait, velocity, strain, CORS, GAMIT/GLOBK