

SARI

GEOLOGI DAN ANALISIS DEFORMASI MENGGUNAKAN PENDEKATAN RESIDUAL PADA MODEL *InSAR* (*INTERFEROMETRY SYNTHETIC APERTURE RADAR*) : STUDI GEMPA LOMBOK JANUARI 2021

Daerah Lombok dikelilingi oleh sumber pemicu gempa bumi, khususnya *Zona Back Arc Thrust* di bagian Laut Utara Lombok, sehingga daerah ini memiliki potensi gempa yang intensif. Salah satunya yang terbaru adalah gempa di Lombok Utara tanggal 11 Januari 2021, berkekuatan 4.9 Magnitudo kedalaman 11 km. *Interferometry Synthetic Aperture Radar* (*InSAR*) merupakan suatu teknik penginderaan jauh yang digunakan untuk mengekstreksi informasi tiga dimensi dari permukaan bumi dengan pengamatan fase gelombang radar, metode ini dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik deformasi daerah penelitian melalui citra interferogram. Respond tektonik gempa bumi 11 Januari 2021 ini berasal dari *trigger Back Arc Thrust System* pada Sesar Naik Flores di bagian Laut Utara daerah penelitian, sehingga menyebabkan adanya amplifikasi faktor pada aktifitas vulkanik Gunung Api Rinjani. Potensi gempa tersebut diperoleh dari analisis *b-value* dengan nilai 0.8 dan *Mc* 4.4 Magnitudo dalam selang waktu 30 tahun dimulai pada 1991-2021 kedalaman dangkal-dalam, kemudian diketahui nilai gravitasi dan densitas batuan menggunakan pendekatan gravitasi residual dan dikorelasikan dengan percepatan getaran tanah (*PGA*), yang selanjutnya indikasi deformasi tersebut dilakukan dengan pemodelan *InSAR*.

Kata Kunci: Deformasi, Residual, *B-Value*, *InSAR*, Lombok

ABSTRACT

GEOLOGY AND ANALYSIS OF DEFORMATION USING RESIDUAL APPROACH ON InSAR MODEL (INTERFEROMETRY SYNTHETIC APERTURE RADAR) : LOMBOK EARTHQUAKE JANUARI 2021

The Lombok area is surrounded by sources of earthquake triggers, especially the Back Arc Thrust Zone in the North Sea of Lombok, so this area has the potential for intensive earthquakes. One of the most recent is the earthquake in North Lombok on January 11, 2021, with value of Magnitude 4.9 at a depth of 11 km. Interferometry Synthetic Aperture Radar (InSAR) is a remote sensing technique used to extract three-dimensional information from the earth's surface by observing the phase of radar waves, this method can be used to analyze the deformation characteristics of the research area through interferogram images. The tectonic response to the January 11, 2021 earthquake came from the Back Arc Thrust System trigger on the Flores Rising Fault in the North Sea part of the study area, causing an amplification of factors in the volcanic activity of Mount Rinjani. The earthquake potential was obtained from b-value analysis with a value of 0.8 and M_c 4.4 Magnitude in an interval of 30 years starting in 1991-2021 shallow-deep depths, then known gravity and rock density values using the residual gravity approach and correlated with ground vibration acceleration (PGA), which is then indicated by the InSAR modeling.

Keyword: Deformation, Residual, B-Value, InSAR, Lombok