

INTISARI
**ANALISIS *SHEAR WAVE SPLITTING* PADA DATA GEMPA
TELESEISMIK UNTUK MENGIDENTIFIKASI ANISOTROPI BAWAH
PERMUKAAN DI WILAYAH PULAU JAWA INDONESIA**

ANJAR HERO SASMIKO
17/418518/PPA/05302

Struktur geologi dari pulau Jawa berada pada pertemuan dua lempeng besar, yaitu lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia. Hal ini menyebabkan pulau Jawa menjadi salah satu wilayah dengan gejala seismik paling aktif di dunia. Untuk mengetahui struktur bawah permukaan pulau Jawa maka dilakukan analisis *shear wave splitting*. Analisis *shear-wave splitting* dilakukan untuk mengamati anisotropi struktur lapisan mantel atas wilayah Jawa. Data pengamatan diperoleh dari 4 stasiun seismik dari jaringan GFZ (*Geo Forschungs Zentrum*) yang berada di Pulau Jawa dengan besar *magnitude* lebih dari 6.0 Mw dan rentang jarak episentral 60° - 145° selama rentang waktu 3 Januari 2019 – 10 Januari 2021.

Pengukuran *shear-wave splitting* dilakukan dengan menggunakan program *Splitlab* berdasarkan 2 metode secara simultan, yaitu metode *minimum energy* (SC), *rotation-correlation* (RC). Dari hasil pengukuran *shear-wave splitting* di wilayah Jawa menunjukkan adanya variasi nilai waktu tunda (δt) dan arah polarisasi S-cepat (ϕ). Nilai parameter δt berkisar antara 2,2 – 4 detik dan ϕ berkisar antara -102° - 76° . Dari Hasil tersebut menunjukkan lapisan anisotropi dengan arah polarisasi cepat dominan adalah tegak lurus palung/sesar disebabkan oleh pergerakan lempeng subduksi pada lapisan mantel bagian atas.

Kata Kunci: *Shear-wave splitting*, Anisotropi seismik, *Splitlab*, Jawa

ABSTRACT
***SHEAR WAVE SPLITTING ANALYSIS INTO
TELESEISMIC EARTHQUAKE DATA TO IDENTIFY
SUB-SURFACE ANISOTROPY IN JAVA ISLAND AREA OF INDONESIA***

ANJAR HERO SASMIKO
17/418518/PPA/05302

The geological structure of the island of Java is at the junction of two large plates, namely the Indo-Australian plate and the Eurasian plate. This causes the island of Java to become one of the areas with the most seismic symptoms in the world. To determine the subsurface structure of the island of Java, a shear wave splitting analysis was performed. Shear-wave splitting analysis was carried out to observe the anisotropy structure of the upper mantle layer of the Java region. Observation data were obtained from 4 seismic stations from the GFZ network (Geo Forschungs Zentrum) located in Java Island with a magnitude greater than 6.0 Mw and an epicentral distance range of 60° - 145° during the active period 3 January 2019 - 10 January 2021.

Measurement of shear-wave splitting is carried out using the Splitlab program based on 2 simultaneous methods, namely the minimum energy (SC) method, rotation-correlation (RC). From the measurement results of shear-wave splitting in the Java region, it shows that there are variations in the value of the time delay (δt) and the direction of S-fast polarization (ϕ). The parameter value δt ranges from 2.2 - 4 seconds and ϕ ranges from -102° - 76° . The results show that the anisotropy layer with the dominant fast polarization direction is perpendicular to the trough / fault caused by the movement of the subduction plate in the upper mantle layer.

Keywords: Shear-wavesplitting, *Seismic anisotropy*, *Splitlab*, *Java*