



INTISARI

ANALISIS VARIASI TEMPORAL PADA METODE PASIF SEISMIK FREKUENSI RENDAH DAN KOREKSINYA

AZKA MUNTAHA AZMI

21/476634/PA/20591

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variasi temporal atribut *Low Frequency Passive Seismic* (LFPS) serta mengorelasikannya dengan struktur bawah permukaan berdasarkan peta kedalaman. Data diperoleh dari 25 titik pengukuran yang merekam getaran bumi secara kontinu selama tiga hari. Analisis dilakukan pada empat atribut utama: amplitudo, energi, frekuensi dominan, dan rasio spektrum vertikal terhadap horizontal. Hasil menunjukkan bahwa amplitudo dan energi cenderung berfluktuasi antara siang dan malam, sementara frekuensi dan rasio spektrum relatif stabil. Variasi temporal ini berpengaruh terhadap konsistensi data dan dapat memengaruhi akurasi interpretasi dalam menentukan lokasi anomali fluida di bawah permukaan pada kegiatan eksplorasi hidrokarbon. Setelah dilakukan koreksi temporal dan spasial, anomali tertinggi teridentifikasi pada titik N02 dan N03, lalu melemah ke arah tepi. Pola ini selaras dengan struktur bawah permukaan pada peta kedalaman, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi atribut LFPS mampu merepresentasikan kondisi geologi lokal secara konsisten untuk mendukung eksplorasi hidrokarbon.

Kata Kunci : Seismik pasif, frekuensi rendah, variasi temporal, amplitudo, energi, struktur bawah permukaan.



ABSTRACT

ANALISIS VARIASI TEMPORAL PADA METODE PASIF SEISMIK FREKUENSI RENDAH DAN KOREKSINYA

AZKA MUNTAHA AZMI

21/476634/PA/20591

The low-frequency passive seismic (LFPS) method is a passive geophysical approach commonly used in hydrocarbon exploration, as it is capable of recording the Earth's natural vibrations without artificial sources. This study aims to analyze the temporal variation of LFPS attributes and correlate them with subsurface structures based on a depth map. Data were collected from 25 measurement points that continuously recorded ground vibrations over a period of three days. The analysis focused on four main attributes: amplitude, energy, dominant frequency, and the vertical-to-horizontal spectral ratio. The results show that amplitude and energy tend to fluctuate between day and night, whereas frequency and the spectral ratio remain relatively stable. After applying temporal and spatial corrections, the highest anomalies were identified at points N02 and N03, gradually weakening toward the edges. This pattern aligns with subsurface structures observed in the depth map, leading to the conclusion that the distribution of LFPS attributes can consistently represent local geological conditions.

Keywords: Passive seismic, low frequency, temporal variation, amplitude, energy subsurface structure.