

## INTISARI

### **KARAKTERISASI RESERVOIR MENGGUNAKAN INVERSI SIMULTAN, AVO, DAN ATRIBUT SEISMIK: STUDI KASUS RESERVOIR KONGLOMERAT-VULKANIK, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA**

Saeful Ghofar Zamianie Putra

19/445620/PA/19444

Formasi Pre-Talang Akar (Pre-TAF) merupakan salah satu potensi reservoir yang belum dimanfaatkan di cekungan Jawa Barat bagian utara karena adanya material vulkanik seperti tuf dan batuan ekstrusif dari Formasi Jatibarang. Penelitian ini bertujuan untuk membedakan konglomerat dan batuan vulkanik, serta memetakan hasilnya untuk menentukan zona potensi reservoir. Setelah memetakan tempat penyimpanan reservoir, dilakukan evaluasi keberadaan hidrokarbon di tempat penyimpanan tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah inversi simultan, analisis *amplitude variation by offset* (AVO), dan atribut seismik. Hasil *cross-plotting* dan inversi menunjukkan bahwa  $V_p/V_s$ , densitas, dan  $\lambda$ - $\rho$  adalah parameter yang paling sensitif untuk membedakan konglomerat dengan nilai *cut-off* <1,6, <2,35 g/cc, dan <20-30 GPa\*g/cc masing-masing. Analisis AVO pada sumur LAC-12 menunjukkan bahwa reservoir dalam penelitian ini termasuk kedalam kelas IIP dan II untuk reservoir bagian atas dan bawah. Atribut AVO *poisson's ratio change* digunakan untuk mengidentifikasi zona saturasi fluida dalam penampang seismik. Atribut seismik *post-stack* seperti amplitudo *root mean square* (RMS), Sweetness, dan dekomposisi spektral juga digunakan. Atribut ini sangat membantu dalam penelitian ini untuk mengkarakterisasi zona potensi reservoir dan zona dominan struktural. Integrasi interpretasi dilakukan untuk mengidentifikasi beberapa zona potensial dalam penelitian ini yang dapat menjadi kandidat untuk pengeboran eksploitasi lainnya di daerah ini.

**Kata Kunci:** Inversi simultan, Analisis AVO, Atribut Seismik, Fisika Batuan, Cekungan Jawa Barat Utara

## ABSTRACT

### RESERVOIR CHARACTERIZATION USING SIMULTANEOUS INVERSION, AVO, AND SEISMIC ATRIBUTES: A CASE STUDY OF CONGLOMERATES-VOLCANIC, NORTHWEST JAVA BASIN

Saeful Ghofar Zamianie Putra

19/445620/PA/19444

The Pre-Talang Akar Formation (Pre-TAF) is one of the underutilized reservoir potentials in the northern part of the West Java Basin due to the presence of volcanic materials such as tuff and extrusive rocks from the Jatibarang Formation. This study aims to differentiate conglomerates and volcanic rocks, as well as map the results to determine potential reservoir zones. After mapping the storage locations of the reservoir, an evaluation of the presence of hydrocarbons in these storage locations is conducted. The methods used in this study are simultaneous inversion, amplitude variation by offset (AVO) analysis, and seismic attributes. The cross-plotting and inversion results show that  $V_p/V_s$ , density, and  $\lambda$ -rho are the most sensitive parameters for differentiating conglomerates, with cut-off values of  $<1.6$ ,  $<2.35$  g/cc, and  $<20-30$  GPa\*g/cc, respectively. AVO analysis of well LAC-12 indicates that the reservoir in this study falls into Class IIp and II for the upper and lower reservoirs, respectively. The AVO attribute of poisson's ratio change is used to identify fluid saturation zones in the seismic section. Post-stack seismic attributes such as root mean square (RMS) amplitude, Sweetness, and spectral decomposition are also used. These attributes greatly assist in characterizing potential reservoir zones and dominant structural zones in this study. Integration of interpretations helps identify several potential zones in this study that can be candidates for further exploitation drilling in this area.

**Keywords:** Simultaneous inversion, AVO Analysis, Seismic Attributes, Rock Physics, Northwest Java Basin