

Karakterisasi fluida dan litologi reservoir lapangan R Jambi dengan analisis avo dan inversi simultan = Fluid and lithology reservoir characterization using simultaneous inversion and avo analysis method case study R Jambi field

Ayu Septiani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411659&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam dunia eksplorasi, analisis AVO digunakan untuk mengetahui keberadaan gas pada suatu zona target eksplorasi minyak dan gas bumi. Analisis tersebut didukung dengan inversi simultan dalam mengidentifikasi fluida dan litologi reservoir. Kedua analisis tersebut diterapkan pada penelitian ini dimana wilayah penelitian ini terletak pada lapangan R - Jambi Formasi Gumai dengan dominasi batu pasir dan batu lempung.

Hasil analisis AVO ditemukan anomali AVO kelas IIP pada sumur A yang berada pada time 700-730 ms dan anomali AVO kelas III pada sumur C yang berada pada time 800-830 ms. Dari inversi simultan didapatkan atribut angle stack, impedansi akustik, impedansi elastis dan densitas, yang menunjukkan respon amplitudo yang berbeda pada setiap atribut di lapisan.

Analisis inversi simultan dilakukan pada partial angle stack, yaitu near angle stack (3° - 15°), mid angle stack (15° - 27°), dan far angle stack (27° - 39°). Inversi simultan dilakukan untuk identifikasi reservoir batupasir menggunakan parameter impedansi S dengan range nilai (4500 - 5000 m/s) dan densitas dengan range nilai (2.0 - 2.5 g/cc). Sedangkan, parameter impedansi P dengan range nilai (8500-9000 m/s) dan VpVs ratio dengan range nilai (1,67 - 1,86 unitless) digunakan untuk identifikasi fluida dan litologi reservoir. Besar nilai VpVs ratio yang rendah menunjukkan bahwa pada zona target eksplorasi terdapat gas.

In the world of exploration, AVO analysis is applied to determine the presence of gas in a target zone of oil and gas exploration. The analysis is supported by simultaneous inversion in identifying fluid and lithology of the reservoir. Both of the analysis are applied in this study to identify the bright-spot as an indication of sandstone reservoir which is contained gases. This field of study lies on the field of R - Jambi Gumai formation with domination of sandstone and shale.

AVO analysis results found AVO anomaly class of IIP at well A which is located on 700-730 ms and AVO anomaly class of III at well C which is located on 800-830 ms. From simultaneous inversion, it is obtained angle stack attributes, acoustic impedance, elastic impedance and density, which shows the different of amplitude response on each attribute in a layer. Simultaneous inversion are performed on partial angle stack, which are near angle stack (3° - 15°), mid angle stack (15° - 27°), and far angle stack (27° - 39°).

Simultaneous Inversion is performed to identify the sandstone reservoir using S Impedance parameter with value of (4500 - 5000 m/s) and density value of (2.0 - 2.5 g/cc). Meanwhile, P Impedance parameter with value of (8500-9000 m/s) and VpVs ratio with range value of (1.67 - 1.86 unitless) are performed for the identification of reservoir fluid and lithology. Low value of VpVs ratio indicate gases on the exploration target zone.