

Analisis avo dan inversi simultan untuk identifikasi litologi dan fluida reservoir pada studi kasus lapangan 'X' = Avo analysis and simultaneous inversion to identify lithology and reservoir fluid in case study of 'X' field

Rizqi Wahyu Nurcahyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346314&lokasi=lokal>

Abstrak

Analisis AVO dan inversi simultan merupakan metode yang berperan penting dalam mengidentifikasi litologi dan fluida reservoir. Pada penelitian ini, analisis AVO dan inversi simultan dilakukan pada lapangan X, cekungan Sumatera Selatan. Berdasarkan analisis data Uji Kandungan Lapisan, pada sumur RWN-1 di kedalaman 1165 - 1170 meter terdapat kandungan fluida hidrokarbon berupa gas pada litologi batupasir. Penelitian ini menggunakan data pre-stack super gather yang dianalisis dengan menggunakan AVO. Dari hasil analisis ini, ditemukan anomali AVO kelas I_{ip} pada kedalaman zona target, yaitu 1165 - 1170 meter (time 778 - 782 ms), inline 1678 dan crossline 5556. Analisis AVO dilakukan pada atribut AVO, yaitu intercept yang bernilai positif, gradient yang bernilai negatif, product yang bernilai negatif, dan scaled poisson's ratio changed yang bernilai rendah. Analisis inversi simultan dilakukan pada partial angle stack, yaitu near angle stack (0° - 10°), mid angle stack (10° - 20°), dan far angle stack (20° - 30°). Inversi simultan dilakukan untuk identifikasi reservoir batupasir menggunakan parameter impedansi S dengan range nilai (4543,48 - 5512,35 (m/s)*(gr/cc)) dan densitas dengan range nilai (2,35 - 2,56 (gr/cc)). Sedangkan parameter impedansi P dengan range nilai (8373,25 - 9047,45 (m/s)*(gr/cc)) dan VpVs ratio dengan range nilai (1,53 - 1,87 unitless) digunakan untuk identifikasi fluida reservoir.

AVO analysis and simultaneous inversion is the important method to identify lithology and reservoir fluid. In this research, AVO analysis and simultaneous inversion were applied to the field X, South Sumatera Basin. Based on Drilled Stem Test (DST) data analysis, in the RWN-1 well at depth 1165 - 1170 meters, there is gaseous hydrocarbon content in sandstone lithology. This study used pre-stack super gather data that was analyzed by using AVO. This analysis showed AVO class I_{ip} anomaly in the depth of target zone, 1165 - 1170 meters (time 778 - 782 ms), inline 1678 and crossline 5556. AVO analysis was carried out on AVO attributes, positive intercept, negative gradient, negative product, and low scaled poisson's ratio changed. Simultaneous inversion analysis was performed on partial angle stack start from near angle stack (0° - 10°), mid angle stack (10° - 20°), and far angle stack (20° - 30°). Simultaneous inversion analysis was applied to identify sandstone reservoir by using S impedance parameter with range (4543,48 - 5512,35 (m/s)(gr/cc)) and density with range (2,35 - 2,56 (gr/cc)). Furthermore, P impedance parameter with range (8373,25 - 9047,45 (m/s)*(gr/cc)) and VpVs ratio with range (1,53 - 1,87 unitless) were used to identify reservoir fluid.*