

Aplikasi inversi seismik post-stack dan avo dalam penyebaran lapisan hidrokarbon gas pada lapangan nauli formasi talang akar cekungan Sumatera Selatan = Application of seismic post stack inversion and avo for gas reservoir delineation in nauli field talang akar formation South Sumatera basin

Mangasi, Nosevin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445985&lokasi=lokal>

Abstrak

Aplikasi Inversi Seismik Post-Stack dan AVO dalam penyebaran Lapisan Hidrokarbon Gas Pada Lapangan Nauli Formasi Talang Akar Cekungan Sumatera Selatan Lapangan Nauli adalah salah satu lapangan marginal yang berada di wilayah Barat Indonesia dan telah terbukti menghasilkan hidrokarbon minyak dan gas. Lapangan ini berada pada Cekungan Sumatera Selatan dengan target reservoir batupasir pada Formasi Talang Akar.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi fluida hidrokarbon gas dari data log sumur dan mengintegrasikan dengan data seismik untuk mengetahui kemungkinan penyebarannya di seluruh lapangan. Karakteristik reservoir seperti porositas dan saturasi air dihitung pada masing-masing lapisan di tiap sumur. Metode seismik inversi dipilih untuk memperkirakan atribut P-impedance Z_p , S-impedance Z_s dan densitas ρ . Inversi Amplitude Versus Offset diterapkan dengan menggunakan atribut Lambda-Mu-Rho. Perubahan pada hasil inversi Lambda-Mu-Rho dapat memberikan informasi mengenai litologi dan kandungan fluida di dalam pori-pori reservoir.

Hasil analisis dan pengolahan mendapatkan nilai porositas efektif pada Lapangan Nauli berkisar antara 10-20 p.u dengan saturasi air 20-70 dengan ketebalan Net pay berkisar antara 2-8 meter. Inversi post-stack menunjukkan adanya anomali impedansi pada skala waktu 1580 ndash; 1590 ms dengan nilai impedansi 22.000 ndash; 25.000 m/s g/cc.

Hasil analisis petrofisika menunjukkan posisi ini pada lapisan-X yang merupakan salah satu lapisan pembawa gas gas bearing layer. Atribut inversi AVO Lambda-Mu-Rho LMR mengkonfirmasi adanya kehadiran gas pada anomali impedansi tersebut yang ditandai dengan nilai Lambda-Rho sebesar 11-20 Gpa g/cc relatif bernilai lebih kecil dari nilai Mu-Rho yaitu sebesar 28-32 Gpa g/cc.

<hr><i>Title Application of Seismic Post Stack Inversion and AVO for Gas Reservoir Delineation in Nauli Field, Talang Akar Formation South Sumatera Basin. Nauli Fields is one of the marginal fields located in the western region of Indonesia and has been proven to produce oil and gas hydrocarbons. This field is located in the South Sumatra Basin with target reservoir is sandstone from Talang Akar Formation.

The purpose of this study is to integrate petrophysical interpretation and seismic data analysis. Reservoir characterization such as porosity and water saturation calculated for each layer within the wells.

Seismic inversion methods chosen to estimate the attributes of P impedance Z_p , S impedance Z_s dan densitas ρ . AVO inversion applied using Lambda Mu Rho attribute can provide information on lithology dan fluids content in the reservoirs.

Data processing and analysis shows that the effective porosity for Nauli Field is 10 20 porosity unit p.u with 20 70 water saturation. The thickness of net pay is 2 8 meters. Post stack inversion shows impedance anomaly around 1580 1590 ms with value 22.000 25.000 m s g cc.

Petrophysics analysis estimate this anomaly in layer x with gas fluid estimated. Lambda Mu Rho attribute confirm this fluid with lower Lambda Rho values around 11 20 Gpa g cc than Lambda Rho values around 28 32 Gpa g cc.</i>