

Evaluasi Prospek Hidrokarbon Menggunakan Analisis Terintegrasi SQp SQs Attributes dan Petrofisika Di Lapangan "Yi" Cekungan Sumatra Tengah = Hydrocarbon Prospect Evaluation Using Integrated Analysis of SQp SQs Attributes and Petrophysics in "Yi" Field of Central Sumatra Basin

Muhammad Dhery Mahendra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920557107&lokasi=lokal>

Abstrak

Analisis petrofisika merupakan tahapan penting dalam eksplorasi minyak dan pengembangan minyak dan gas bumi. Log gamma dan nilai saturasi air adalah data log dan nilai petrofisika yang digunakan untuk tujuan evaluasi prospek hidrokarbon. Selain data sumur yang penting, memiliki data lain seperti data seismik salah satunya atribut seismik. Dengan demikian, distribusi karakteristik reservoir akan lebih akurat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi prospek hidrokarbon menggunakan analisis terintegrasi dari atribut SQp SQs dan petrofisika. Atribut SQp SQs tersebut diturunkan dari atribut atenuasi seismik melalui perhitungan fisika batuan dengan menggunakan sifat elastis dasar: gelombang P, gelombang S, dan densitas dalam gelombang seismik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut SQp sangat mirip dengan log gamma ray, sedangkan atribut SQs mirip dengan nilai analisis petrofisika batuan yaitu saturasi air dalam reservoir. Penerapan atribut SQs dan SQs berhasil mengidentifikasi prospek hidrokarbon yang didukung oleh analisis petrofisika dan inversi akustik impedansi. Untuk hasil analisis petrofisika menunjukkan nilai porositas efektif 23,07%, Saturasi air (S_w) 12,8%, dan Volume clay 26,75% pada formasi Sihapas B dengan parameter kuantitatif dan kualitatif lebih baik dengan formasi yang lain serta rentang AI 20000-21000 ft/s*g/cc sebagai batu lempung dan 26000-27000 ft/s*gr/cc sebagai batu pasir.

..... The petrophysical analysis is an important stage in oil exploration and oil and gas development. Gamma logs and water saturation values are log data and petrophysical values used for hydrocarbon prospect evaluation purposes. In addition to important well data, it has other data such as seismic data, one of which is seismic attributes. Thus, the distribution of reservoir characteristics will be more accurate. The purpose of this study is to identify hydrocarbon prospects using integrated analysis of SQp SQs and petrophysics attributes. The SQp SQs attribute is derived from the seismic attenuation attribute through the calculation of rock physics using basic elastic properties: P wave, S wave, and density in seismic waves. The results showed that the SQp attribute is very similar to the gamma-ray log, while the SQs attribute is similar to the petrophysical analysis value of rocks i.e. the saturation of water in the reservoir. The application of the SQs and SQs attributes successfully identifies hydrocarbon prospects supported by petrophysical analysis and acoustic impedance inversion. The results of the petrophysical analysis show the effective porosity value of 23.07%, Water saturation (S_w) 12.8%, and Clay volume 26.75% in Sihapas B formations with quantitative and qualitative parameters is better with other formations and AI range of 20000-21000 ft/s*g/cc as clay and 26000-27000 ft/s*gr/cc as sandstone.