

Karakterisasi reservoir delta menggunakan metode seismik atribut tras kompleks dan metode inversi impedansi akustik studi kasus pada lapangan KX = Delta reservoir characterization using complex trace seismic attribute method and acoustic impedance inversion method case study on KX field

Rahadian Anggit Wirawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432540&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapangan KX di Cekungan Tarakan Kalimantan Utara memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai lapangan gas. Melalui hasil pemboran sumur KX-1, zona reservoir pada Lapangan KX adalah reservoir batupasir delta. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakter reservoir delta dan mendukung dalam pengambilan keputusan pengembangan lapangan. Pada lingkungan reservoir batupasir delta, karakter lingkungan pengendapan yang memiliki banyak variasi adalah sebuah tantangan dalam pengembangan lapangan. Kualitas dan distribusi reservoir batupasir tidak merata pada lingkungan delta. Dengan metode seismik inversi impedansi akustik dan seismik atribut tras kompleks, penentuan karakter dari reservoir delta Formasi Tarakan telah berhasil dilakukan. Metode seismik atribut tras kompleks dapat menentukan penyebaran batupasir Formasi Tarakan melalui perbedaan frekuensi sesaat. Seismik atribut fase sesaat dan inversi impedansi akustik mampu menggambarkan lingkungan pengendapan saat reservoir Formasi Tarakan diendapkan. Dengan interpretasi penyebaran batupasir dalam frekuensi sesaat dan rekonstruksi lingkungan pengendapan maka dapat ditentukan zona reservoir batupasir Formasi Tarakan yang memiliki kualitas baik dan zona non reservoir. Metode seismik atribut tras kompleks dan inversi impedansi akustik dapat menentukan arah pengembangan lapangan KX dengan menggabungkan antara interpretasi geologi delta, interpretasi seismik atribut tras kompleks dan inversi impedansi akustik. Dengan penentuan kualitas reservoir batupasir Formasi Tarakan yang memiliki nilai 4300-5800 (m/s*g/cm³) dan porositas 20-30% diinterpretasikan sebagai reservoir gas yang layak dikembangkan. Nilai cadangan dari struktur DFY ini mencapai 156.21 BCF.

.....KX field in North Borneo Tarakan Basin has the potential to be developed as a gas field. Through the KX-1 well drilling, reservoir zones in the Field KX is a delta sandstone reservoir. This study aims to get the character of reservoir delta and support in decision making field development. In the delta sandstone reservoir environment, which has many variety of depositional environment, is a challenge in the development field. The quality and distribution of reservoir sandstones is uneven in delta environment. With the method of seismic acoustic impedance inversion and complex trace seismic attribute, determining the character of reservoir delta of Tarakan Formation has been successfully carried out. The sandstone reservoir distribution of Tarakan Formation has been delineated in lateral extent with acoustic impedance interpretation. Depositional environment of sandstone reservoir of Tarakan Formation has been reconstructed by interpretation of complex trace attributes. The integrated interpretation of the instantaneous frequency and the reconstruction of depositional environment can then be determined for sandstone reservoir Tarakan Formation zones that have good quality and separated non-reservoir zones. The direction of development in KX field has been carried out with the integrated interpretation of acoustic impedance inversion and complex trace attributes. Reservoir sandstones that have good quality range in 4300-5800

(m/s*g/cm³) and porosity 20-30%. The initial gas in place reserves are estimated worth 156.21 BCF.