

Deteksi overpressure dengan menggunakan atribut AVO : studi kasus di cekungan Sumatra Utara = Overpressure detection by using AVO attribute: case study in the north Sumatra Basin

Dedi Djunaedi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314798&lokasi=lokal>

Abstrak

Memprediksi keberadaan overpressure bawah permukaan bisa dilakukan dengan menggunakan data sumur atau data seismik. Adanya deviasi dari nilai-nilai resistivitas, densitas, porositas, dan kecepatan interval terhadap tren normal pada data sumur merupakan ciri-ciri dari keberadaan overpressure. Deviasi kecepatan interval digunakan untuk mendeteksi overpressure pada data seismik. Dalam tesis ini, penggunaan kecepatan interval dari data seismik yang diturunkan dengan menggunakan metode AVO dilakukan untuk mendeteksi keberadaan zona overpressure.

Untuk menghasilkan perhitungan kecepatan yang lebih baik, sebelumnya dilakukan pengolahan terhadap data seismik. Dengan menggunakan persamaan empiris Eaton untuk mentransformasi kecepatan menjadi tekanan pori, distribusi tekanan pori diperoleh dan deteksi overpressure bisa dilakukan. Aplikasi deteksi overpressure dilakukan pada data seismik seluas 126 km² di Cekungan Sumatra Utara. Hasil deteksi memperlihatkan bahwa di Cekungan Sumatra Utara overpressure terdeteksi pada Formasi Baong dengan besar nilai tekanan ekivalen antara 14 - 16 ppg.

.....Predicting the presence of overpressure in the subsurface can be performed using well or seismic data. A deviation of resistivity, density, porosity, and interval velocity value from the normal trend in the well data are the characteristics of the existence of overpressure. Interval velocity deviation, which is extracted from seismic data, is used to detect overpressure. In this thesis, the use of interval velocity derived from seismic data using AVO methods, is performed to detect the presence of overpressure zone.

In order to produce a better velocity computation, the basic seismic data processing is applied. Pore pressure estimation is performed by using an empirical Eaton's equation to transform the velocity to pore pressure. Based on the calculated pore pressure then overpressure zone can be identified. This work is applied to 3D seismic data covering 126 km² in the North Sumatra Basin. The results show that overpressure is identified in the Baong Formation with equivalent pressure value between 14 - 16 ppg