

Analisis Tekanan Pori Menggunakan Data Sumur dan Metode Inversi Elastik Impedansi Pada Lapangan "BA" Cekungan Jawa Timur = Analysis of Pore Pressure Using Well Data and Elastic Impedance Inversion Method in the 'BA' Field of the East Java Basin

Bintang Aditiya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920540392&lokasi=lokal>

Abstrak

Cekungan Jawa Timur merupakan salah satu cekungan tertua dengan tekanan pori tinggi di Indonesia. Penelitian dilakukan berfokus pada wilayah yang mengandung keberadaan hidrokarbon dengan kondisi tekanan tinggi (overpressure). Analisis pencarian zona hidrokarbon dilakukan menggunakan data sumur. Pengembangan eksplorasi untuk mencari cadangan minyak baru perlu dilakukan analisis tekanan pori agar proses pengeboran dapat dilakukan dengan optimum dan dapat mencegah dari kecelakaan kerja. Proses pengolahan pada penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu pengolahan terhadap data sumur yang digunakan untuk menentukan zona hidrokarbon dan besar tekanan pori pada area penelitian. Dalam mengolah data sumur, akan digunakan crossplot log untuk menentukan zona hidrokarbon dan menggunakan metode Eaton untuk mendapatkan estimasi tekanan pori. Selanjutnya adalah pengolahan data seismik yang akan digunakan dalam melakukan persebaran estimasi tekanan pori pada area penelitian. Pengolahan data seismik, akan dilakukan proses inversi untuk mendapatkan pemodelan kecepatan dan densitas serta inversi impedansi. Persebaran tekanan pori pada data sumur dilakukan dengan menggunakan neural network dengan memasukkan data yang didapat dari hasil pengolahan data sumur dan data seismik. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa Cekungan Jawa Timur memiliki tekanan tinggi dengan nilai tekanan pori melebihi tekanan hidrostatik. Zona overpressure ditemukan pada formasi Kujung I yaitu pada kedalaman 3725-3902 kaki dengan nilai tekanan pori 2334-2421 psi dan formasi Kujung II pada kedalaman 3975-4120 kaki dengan nilai tekanan pori sebesar 2592-2686 psi. Tekanan pori tinggi diduga karena hidrokarbon yang telah mencapai tingkat kematangan.

.....The East Java Basin is one of the oldest basins with high pore pressure in Indonesia. The research focuses on areas containing hydrocarbon presence with high-pressure conditions (overpressure). Analysis for hydrocarbon zones is conducted using well data. Exploration development to find new oil reserves requires an analysis of pore pressure to optimize drilling processes and prevent workplace accidents. The processing in this study is divided into two parts: processing well data used to determine hydrocarbon zones and the magnitude of pore pressure in the research area. When processing well data, a log crossplot will be used to identify hydrocarbon zones, and the Eaton method will be employed to estimate pore pressure. Subsequently, seismic data processing will be used to map the distribution of estimated pore pressure in the research area. Seismic data processing will involve inversion processes to obtain velocity and density modeling, as well as impedance inversion. Pore pressure distribution in well data will be conducted using a neural network, inputting data obtained from processing both well and seismic data. Based on the processed data, it was found that the East Java Basin has high pressure with pore pressure values exceeding hydrostatic pressure. Overpressure zones were identified in the Kujung I formation at depths of 3725-3902 feet with pore pressure values of 2334-2421 psi and in the Kujung II formation at depths of 3975-4120 feet with pore pressure values of 2592-2686 psi. The high pore pressure is suspected to be due to hydrocarbons reaching

maturity levels.