

Analisis Pore Pressure Menggunakan Data Sumur dan Kecepatan Interval Seismik untuk Mitigasi Drilling Hazard dengan Pendekatan Metode Eaton pada Lapangan DS, Cekungan Kutai = Pore Pressure Analysis Using Well Data and Seismic Interval Velocity for Drilling Hazard Mitigation with Eaton Method in DS Field, Kutai Basin

Dita Aulia Shabrina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920549292&lokasi=lokal>

Abstrak

Tekanan abnormal sering terjadi dalam pemboran sumur eksplorasi, jika tidak diprediksi dengan baik maka dapat menyebabkan bencana seperti kick dan blow out. Identifikasi tekanan pori penting dalam industri untuk perencanaan dan pengembangan pengeboran selanjutnya. Penelitian ini berfokus pada analisis tekanan pori dengan zona berpotensi overpressure dan pembagian zona potensi drilling hazard. Pengolahan ini dibagi menjadi dua, yaitu pengolahan tekanan pori pada sumur dan penyebarannya menggunakan data seismik. Metode Eaton merupakan metode dasar tekanan pori yang dapat dilakukan tanpa data pengukuran langsung. Kemudian, akan dilakukan penyebaran tekanan pori pada data seismik dengan menggunakan neural network dibantu dengan data masukan inversi impedansi akustik dan beberapa data masukan lainnya. Penggunaan data tersebut dipilih karena cukup efektif dalam melakukan estimasi persebaran tekanan pori. Hasil analisis ini digunakan untuk memetakan penyebaran tekanan pori pada penampang seismik. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa zona overpressure pada lapangan ini berada pada formasi Balikpapan dengan kedalaman 8475-9000 ft yang diamati dari ketiga sumur penelitian. Sedangkan pada formasi Mahakam dan kampung baru tidak terlihat adanya anomali tekanan pori yang signifikan. Penentuan zona dilakukan berdasarkan effective stress yang melibatkan log resistivitas dan log sonik. Karakterisasi tekanan pori dan penentuan zona pore pressure diharapkan dapat mengoptimalkan proses pengeboran dan pengembangan sumur lanjutan di daerah penelitian.

.....Abnormal pressure often occurs in exploration well drilling, and if not properly predicted, it can lead to disasters such as kicks and blowouts. Identifying pore pressure is crucial in the industry for planning and developing subsequent drilling operations. This study focuses on the analysis of pore pressure in zones with potential overpressure and the delineation of potential drilling hazard zones. The processing is divided into two parts: pore pressure analysis in wells and its distribution using seismic data. The Eaton method is a fundamental pore pressure method that can be performed without direct measurement data. Subsequently, pore pressure distribution on seismic data will be carried out using neural networks, supported by input data from acoustic impedance inversion and other inputs. This data is chosen for its effectiveness in estimating pore pressure distribution. The results of this analysis are used to map the pore pressure distribution on seismic sections. Based on the processing that has been done, it was found that the overpressure zone in this field is located in the Balikpapan formation at a depth of 8475-9000 ft, as observed from the three research wells. In contrast, the Mahakam and Kampung Baru formations did not show significant pore pressure anomalies. The zone determination was based on effective stress involving resistivity and sonic logs. Pore pressure characterization and zone determination are expected to optimize the drilling process and the development of subsequent wells in this study area.