

Prediksi tekanan pori dengan menggunakan data seismik 3D dan data sumur untuk mengoptimalkan program pengeboran di Area-K, Cekungan Sumatera Tengah

Resha Ramadian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20280845&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Peristiwa kick atau blowout merupakan masalah serius yang diakibatkan overpressure. Prediksi tekanan formasi diperlukan untuk mendesain berat jenis lumpur dan lokasi kedalaman casing yang tepat agar tidak terjadi masalah akibat overpressure. Selain itu, optimalisasi lokasi sumur juga dapat dilakukan sebelum pemboran dengan bantuan prediksi tekanan formasi. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik untuk mendapatkan model kecepatan yang sesuai untuk analisa prediksi tekanan pori. Model kecepatan yang dilakukan adalah pemodelan dari kecepatan rata-rata (V_a). Selanjutnya, model kecepatan rata-rata tersebut akan ditrasformasi untuk mencari tekanan efektif (effective stress). Kecepatan rata-rata tersebut didapatkan dengan beberapa metode, yang meliputi: dix-velocity inversion, model kecepatan rata-rata dari data checkshot dan post-stack impedance inversion. Selanjutnya, ketiga hasil kecepatan tersebut dikombinasikan untuk memperoleh model kecepatan dengan resolusi tinggi yang sesuai untuk prediksi tekanan efektif dan tekanan pori. Dari hasil prediksi tekanan pori di atas memperlihatkan penyebaran dari zona overpressure pada Formasi Brownshale. Penyebaran zona tersebut hanya berada di sekitar sumur Y-03 yang memang terbukti ditemukan zona overpressure. Penyebaran ini menjadi penting untuk membantu dalam program pengeboran di Area-K.

ABSTRACT

Kick problem or blowout is serious problem affected by overpressure phenomena. Using the pore pressure prediction to guide the choice of mud weight and casing point should help to alleviate lost circulation or kick problems. Also, well location can be optimizing using information from pore pressure prediction. To reach for such target, it was decided to build reliable pore pressure cube from velocity-to-pore pressure transform over the entire K- Field. An integrated geological and geophysical technique for pressure prediction has been developed, where pore pressure can be transformed from velocity cube that derived from several methods. It can be from seismic velocity data only (stacking velocity) or calibrated with offset wells (check shot) or using seismic inversion data. This study presents those methods on creating velocity cube for pore pressure prediction. Velocity cube here is referred to velocity average cube. And next, the velocity cube is transformed using Bower's Methods to determine velocity to effective stress transformation. The pore pressure prediction result shown that overpressure zone exhibit in Brownshale Formation. Their distribution located around Y-03 Well as known as overpressured well. This cube will give important information on distribution.