

## SARI

Data tekanan aktual di Area Pandawa, Cekungan Tarakan, Kalimantan, menunjukkan adanya variasi distribusi tekanan pori Formasi Umur Pliosen, ditunjukkan dari data tekanan pori yang nilainya normal di salah satu sumur, namun di sumur lain terjadi tekanan pori tinggi /*overpressure*. Kondisi tekanan pori tinggi/ *overpressure* akan meningkatkan resiko pengeboran seperti *kick* dan *blow out*. Oleh karena itu diperlukan prediksi tekanan pori sebelum melakukan kegiatan pengeboran pada lokasi sumur usulan untuk mengurangi resiko pengeboran. Penelitian ini menggunakan data sumur dan seismik tiga dimensi sebagai data primer untuk melakukan pemodelan tekanan pori menggunakan metode Eaton (1975) yang hasilnya berupa model tiga dimensi prediksi tekanan pori. Berdasarkan model tekanan pori tersebut dapat disimpulkan bahwa distribusi tekanan pori Formasi Umur Pliosen di Area “Pandawa” nilainya bervariasi yang distribusinya dikontrol oleh patahan mayor ekstensional, dimana pada area sebelah timur dari patahan nilai tekanan porinya lebih tinggi dibandingkan dengan area sebelah barat dari patahan. Tekanan pori pada lokasi sumur usulan pengeboran memiliki karakter tekanan pori yang relatif rendah namun secara detail terdapat 3 zona yang diprediksi berpotensi terjadi kenaikan nilai tekanan pori yaitu pada kedalaman sekitar 4000-5000 ft yang merupakan zona reservoir target umur Pliosen dengan nilai sekitar  $\pm 2000$  Psi, kedalaman sekitar 10000 ft dengan nilai tekanan pori sekitar  $\pm 3400$  Psi dan kedalaman sekitar 11500-13000ft dengan nilai tekanan pori sekitar  $\pm 6200$  Psi. Terjadinya tekanan tinggi/*overpressure* di daerah penelitian diduga diakibatkan oleh kombinasi mekanisme geologi pembebanan/*loading* pada zona Pliosen Awal dan mekanisme non pembebanan/*unloading* pada zona Pliosen Akhir. Mekanisme *unloading* yang menjadi penyebab terjadinya *overpressure* pada daerah penelitian diduga disebabkan karena adanya keberadaan hidrokarbon di zona target Formasi Umur Pliosen.

## **ABSTRACT**

The actual pressure data in “Pandawa Area”, Tarakan Basin, Kalimantan, show the variation of pore pressure distribution Pliocene Age Formation, shown from pore pressure data which normal value in one of the well, but another well going high pore pressure/overpressure. High pore pressure/overpressure will increase the drilling risk such as kick and blow out. Therefore, it is needs pore pressure prediction before conducts drilling at propose well to reduce the risk of drilling. This study uses wells and 3D seismic data as the primary data for pore pressure modeling using Eaton (1975) method, which results in a three-dimensional model of pore pressure prediction. Based on the the pore pressure model can be concluded that the pore pressure value distribution Pliocene Age Formation in “Pandawa Area” varies whose distribution is controlled by major extensional faulting, where the east area of the fault pore pressure value is higher than the west area of the fault. The pore pressure character at the propose well is relatively low but in detail there are three zones were predicted to potentially increase in value of the pore pressure, it is at a depth of about 4000-5000 ft which is the reservoir target zones Pliocene age with a value of about  $\pm 2000$  Psi, a depth of about 10,000 ft with the value of the pore pressure of  $\pm 3400$  psi and a depth of about 11500-13000 ft with a value of the pore pressure of  $\pm 6200$  Psi. The occurrence of the high pressure/ overpressure in the study area might be caused by combination of geological loading mechanismat at Early Pliocene zone and unloading mechanisms at Late Pliocene zone. Unloading mechanism which it has caused overpressure in the research area suspected to be due to the presence of hydrocarbons in the target zone of the Pliocene Age.