

Studi karakterisasi patahan utama endapan jurassic neogen area Teluk Bintuni = Major fault characterization study through jurassic neogen sediment Bintuni Bay area / Nuli Yudhandono

Nuli Yudhandono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20390187&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Beragamnya tipe dan pola patahan yang berkembang di cekungan Bintuni, menimbulkan perlunya analisa yang lebih detil pada karakteristik dari patahan-patahan tersebut. Salah satu karakteristik yang akan dipaparkan dalam makalah ini adalah paparan mengenai apakah patahan-patahan utama ini bersifat meloloskan atau menahan fluida, studi ini biasanya disebut juga studi Fault Seal Analysis (FSA). Hal ini menjadi penting, dikarenakan tipe pemerangkapan yang ada dan berkembang di cekungan ini adalah tipe pemerangkapan yang dibatasi oleh patahan, sehingga diperlukan pengetahuan, apakah patahan-patahan ini (yang membatasi system pemerangkapan) bersifat meloloskan atau menahan fluida (hidrokarbon), yang pada akhirnya diharapkan dapat mengurangi dari resiko eksplorasi dan atau eksploitasi.

Sebagaimana umumnya pada studi yang lain, semakin banyak data yang tersedia, akan menghasilkan kesimpulan yang semakin baik. Pada area studi yang penulis lakukan, keterbatasan data menjadi salah satu hambatan yang ada. Umumnya untuk melakukan studi FSA, ketersediaan jumlah sumur yang banyak akan menghasilkan kesimpulan yang baik. Untuk mengatasi hal ini, penulis akan mencoba menggunakan pendekatan yang lain, yang diharapkan akan dapat mencapai tujuan dari studi ini, meskipun ketersediaan jumlah sumur yang minim. Pendekatan yang penulis maksud adalah pendekatan dengan metoda geofisika, yaitu dengan menggunakan metoda inversi Impedansi Akustik (Acoustic Impedance Inversion) atau biasa disingkat AI. Dengan menggunakan metoda ini, data seismik yang ada, akan mencerminkan dari nilai densitas bawah permukaan, sehingga dengan mengintegalkannya dengan data yang lain (data log permeabilitas, porositas, dll) akan didapat data seismik yang mencerminkan nilai dari permeabilitas, porositas ataupun dari nilai kandungan serpih.

Hasil dari pemodelan AI cukup baik dengan menunjukkan adanya pemisahan antara batuan pasir dengan batuan lempung. Volume ini kemudian digunakan sebagai acuan untuk menghasilkan volume semu berupa volume batu lempung. Volume ini dan pengkalibrasian terhadap data tekanan masing-masing sumur yang dipisahkan oleh patahan, menghasilkan nilai ambang dari suatu patahan, yaitu 16% SGR atau 20%. Dengan hasil nilai ambang ini didaerah penelitian ada terdapat satu patahan yang berpotensi memiliki fault seal failure.

<hr>

ABSTRACT

The diversity of types and patterns of faults that developed in this basin, creating the need for a more detailed analysis on the characteristics of the faults. One of the characteristics that will be presented in this paper is an exposure of whether these faults has the capability for passing or sealing fluid, studies are usually referred to as studies Fault Seal Analysis (FSA). This becomes important, because the type of trapping of the existing in this basin is a faulted anticline, hence whether the faults are sealing or leaking is the main question, which in turn expected to reduce the risk of exploration and or exploitation.

As is common in other studies, the more data available will produce a better conclusion. In the study area proposed by the author, the limitations of the data into one of the barriers that exist. Commonly to conduct the FSA study, the availability of the number of wells will determined good conclusion. To overcome this, the author will attempt to use another approach, which will hopefully be able to achieve the objectives of this study, despite the availability of a minimal number of wells. The approach the authors refer to is the approach with geophysical methods, namely by using the method of acoustic impedance inversion, or commonly abbreviated as AI. By using this method, the existing seismic data, will reflect the value of the subsurface density, so that with integrating with other data (e.g. data log permeability, porosity, etc.) will be obtained seismic data that reflects the values of permeability, porosity, or of the content of shale.

Results from AI modeling showed good confidence, based on the enability to show the separation between sandstone and shale. This volume is then used as a reference for generating pseudo-volume of shale volume. This volume and the calibration with the pressure data of individual wells that separated by a fault, resulting in a threshold value, of 16% or 20% SGR. With the results of the threshold value of the research area there is one fault that could potentially have a fault seal failure.