

Analisis sekatan patahan untuk penentuan koneksi antar kompartemen pada lapangan anin cekungan Sumatera Tengah = Fault seal analysis for compartment connectivity determination in anin field Central Sumatra basin

Raden Sigit Anindya Dasdiandono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454892&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Analisis sekatan patahan untuk menentukan koneksi antar kompartemen telah dilakukan pada lapangan Anin Cekungan Sumatra Selatan. Secara umum patahan pada lapangan ini membentuk kompartemen-kompartemen baik yang tersekat maupun yang terbuka. Sifat penyekat dari patahan ditentukan dengan analisa sekatan patahan, yang mana merupakan sebuah metode yang penting dalam mengevaluasi jebakan dan jalur migrasi hidrokarbon. Tujuan dari studi ini untuk menganalisa dan mengkarakterisasi sifat dari patahan dan hubungan antar kompartemen reservoir. Pada kebanyakan kasus, pergerakan patahan di batuan sedimen menghasilkan material-material hancuran yang dikenal sebagai gouge. Keberadaan gouge pada bidang patahan dapat berperan sebagai penahan untuk fluida sepanjang patahan. Estimasi nilai dari gouge yaitu Shale Gouge Ratio SGR. Kebanyakan analisis sekatan patahan melibatkan pembuatan peta sekatan patahan yang mana menunjukkan peta patahan termasuk juga hangingwall footwall dan estimasi juxtaposisi SGR. Distribusi nilai SGR dan juxtaposisi pada peta distribusi fault-seal akan menentukan sifat sealing dan leaking dari patahan. Untuk itu, melakukan metode analisis sekatan patahan sangatlah penting bukan hanya untuk mengevaluasi cebakan hidrokarbon tapi juga untuk menentukan pengembangan lapangan di masa depan. Penggunaan metoda analisis sekatan patahan pada penelitian ini untuk mengevaluasi hubungan kompartemen reservoir pada lapisan-lapisan batupasir reservoir pada Formasi Bangko dan Formasi Bekasap di Cekungan Sumatera Tengah. Arsitektur patahan, throw, juxtaposisi, dan SGR diidentifikasi berdasarkan data seismik 3D. Hasil dari studi analisis sekatan patahan menghasilkan 9 patahan besar yang membagi menjadi 9 kompartemen reservoir di lapangan ini, dan telah diidentifikasi. Klasifikasi sekatan patahan berdasarkan nilai transmisibilitas, dan peta penyebaran sekatan patahan akan disiapkan untuk menjelaskan hubungan reservoir sepanjang patahan.

ABSTRACT

Fault sealing analysis for structural compartment connectivity determination have been conducted in Anin Field Central Sumatra Basin. Faults in this field generally have compartmentalization and sealing properties, the sealing properties of the faults determined by fault seal analysis FSA study, which is one of the important methods in evaluating hydrocarbon trapping and migration. This study involves characterize and analyze subsurface fault behavior as a result of vertical movement dip slip fault. In most case, fault movement in sedimentary sequences will produce granulated materials known as a gouge. The present of gouge in the fault plane can act as a barrier for fluid across the fault. The estimation value of gouge is Shale Gouge Ratio SGR. Most of FSA involving generate fault seal distribution map which shows fault surface map including hanging wall foot wall and estimate juxtaposition SGR. Distributed SGR values and juxtaposition on fault seal distribution map will determine sealing and leaking behavior of fault.

Therefore, conducting an FSA is essential not only for evaluating future hydrocarbon trap but also future field development. We applied FSA method for evaluating reservoir compartment within layer sands on Bangko and Bekasap Formation in Central Sumatra Basin. Faults architecture, throw, juxtaposition, and SGR is identified based on 3D seismic data. The FSA is conducted on 9 major faults and 9 reservoir compartment in the Southern part of Central Sumatra Basin. A generalized classification of fault seal are based on transmissibility, and the fault seal distribution map is prepared to explain the reservoir connectivity along the faults.