

Distribusi mineral lempung pada Lapangan X, Cekungan Kutai, Kalimantan Timur = Clay mineral distribution in X Field, Kutai Basin, East Kalimantan

Raden Ajeng Alya Aulia Maharani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510249&lokasi=lokal>

Abstrak

Mineral lempung merupakan filosilikat aluminium hidrat yang berdasarkan struktur kristalnya dibagi menjadi 4 kelompok utama, yaitu kaolinit, smektit, illit, dan klorit. Masing-masing kelompok mineral ini memiliki properti fisika & kimia tertentu yang berpotensi mempengaruhi kegiatan eksplorasi & eksploitasi minyak & gas bumi, seperti potensi penyempitan lubang bor, pelebaran lubang bor, dan lainnya. Untuk menghindari potensi-potensi tersebut, penelitian ini dilakukan pada Lapangan X di Cekungan Kutai dengan memetakan distribusi dari mineral lempung. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah analisis petrofisika dan pemodelan 2D. Dari penelitian ini diketahui bahwa mineral lempung yang ditemukan pada daerah penelitian adalah kaolinit, illit, klorit, & smektit. Dengan mineral kaolinit dan illit ditemukan mendominasi. Kaolinit mendominasi pada kedalaman relatif dangkal (741.5-4032 feet kedalaman vertikal sesungguhnya), sementara illit mendominasi pada kedalaman relatif lebih dalam (4032-6626.3 feet kedalaman vertikal sesungguhnya). Selain itu, ditemukan juga terjadi pengurangan volume kaolinit dan penambahan volume illit seiring bertambahnya kedalaman. Diinterpretasi bahwa keberadaan mineral lempung ini dipengaruhi oleh ketersediaan mineral induk, temperatur, air pori, & lingkungan pengendapan. Dan, distribusinya dipengaruhi oleh batas sekuen & sesar-sesar.

.....Clay minerals are hydrous alumina phyllosilicates which based on their crystal structure divided into 4 major groups, that is kaolinite, smectite, illite, and chlorite. Each of these mineral groups has certain physical & chemical properties that have the potential to affect oil & gas exploration & exploitation activities, such as the potential of hole closure, hole enlargement, etc. To avoid this potentials, this research was conducted at Field X in the Kutai Basin by mapping the distribution of clay minerals. The methods used to achieve these goals are petrophysical analysis and 2D modeling. From this research it is known that the clay minerals found in the study area are kaolinite, illite, chlorite, and smectite. With the minerals kaolinite and illite found to dominate. Kaolinite dominates at relatively shallow depths (741.5-4032 feet true vertical depth), while illite dominates at relatively deeper depths (4032-6626.3 feet true vertical depth). In addition, it was also found that there was a decrease in the volume of kaolinite and an increase in the volume of illite with increasing depth. It is interpreted that the presence of this clay mineral is influenced by the availability of parent minerals, temperature, pore water, and the depositional environment. And, the distribution of these minerals is influenced by sequence boundary and faults.