

Analisis petrofisika untuk karakterisasi reservoir pada lapangan "E" = Petrophysical analysis for reservoir characterization in field "E"

Mukhamad Rizki Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20421412&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapangan "E" yang terletak di Cekungan Jawa timur yang merupakan salah satu Cekungan busur belakang (back-arc basin) dan berada pada tenggara dari lempeng Eurasia yang terbentuk karena proses pengangkatan, ketidakselarasan, penurunan muka air laut dan pergerakan lempeng tektonik. Cekungan ini dibatasi oleh busur Karimunjawa disebelah barat, memanjang kearah timur sampai ke laut dalam pada cekungan Lombok, dan mendangkal ke arah utara menuju Paternoster High. Penelitian ini terfokus pada formasi Ngimbang pada cekungan Jawa Timur, yang terdiri dari batuan sedimen klastik berbutir halus (batu lempung dengan alternatif batu lanau) dan batu karbonat berkembang secara lokal dan menggunakan 3 data sumur non produksi. Untuk mengkarakterisasi reservoir pada lapisan karbonat dan memprediksi nilai sifat fisik batuan seperti porositas, permeabilitas, kandungan lempung, dan saturasi air digunakan analisis petrofisika dan evaluasi formasi. Dengan metode pengukuran porositas menggunakan indikator neutron-densitas, menggunakan single-clay indicator dengan log gamma ray untuk mengetahui nilai kandungan lempung, menggunakan pendekatan nilai permeabilitas menggunakan model permeabilitas timur, metode pengukuran saturasi air menggunakan model persamaan Archie, dan menentukan zona reservoir hidrokarbon dari zona net produktif. Hasil penelitian pada reservoir hidrokarbon di sumur ini memiliki rata-rata nilai kandungan lempung 9%, porositas 17%, dan saturasi air 16%.

.....Field "E" located in East Java Basin, which is one behind of the back arc basin and are in the southeast of the Eurasian plate formed due to the appointment process, misalignment, a decrease in sea level and the movement of tectonic plates. This basin is limited by the Publications arc to the west, extending eastward to the sea in the Lombok basin and shallow north toward Paternoster High. This study focused on the Ngimbang formation in East Java basin, which is composed of fine-grained clastic sedimentary rocks (stones silt loam with alternative rock) and carbonate rocks evolved locally and uses 3 non-production wells. To characterize the reservoir in carbonate coating and predicted values of rock physical properties such as porosity, permeability, clay content and water saturation used petrophysical analysis and formation evaluation. With a measurement method using indicator neutron porosity-density, single-use indicator clay with gamma ray logs to determine the value of the content of clay, using eastern permeability to predict a model of permeability and water saturation measurement method using Archie equation model and determine zones of reservoir hydrocarbons from the zone of net productive. Results of research on hydrocarbon reservoirs in these wells has an average value of clay content of 9%, 17% porosity and water saturation of 16%.