

Analisa zona low resistivity pada zona reservoir Lapangan Delta Di South Kutai Basin, Kalimantan Timur = Petrophysics and chemical analysis at low resistivity zone in Delta Field, South Kutai Basin, East Kalimantan

Fauziah Anggraeni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20488037&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapangan Delta di Mahakam cekungan *lower* Kutai yang sekarang dioperasikan oleh Chevron Indonesia Company telah berproduksi sejak tahun 1975. Produksi dari lapangan ini mencapai puncak produksi sebesar 31 MBO pada tahun 1991, kontribusi terbesar dari produksi tersebut berasal dari zona *low resistivity*. Berdasarkan data log, zona yang menghasilkan hidrokarbon biasanya terdapat pada zona yang menunjukkan nilai resistivitas yang tinggi, tetapi pada lapangan Delta yang menjadi area penelitian ini sebagian besar produksi didominasi dari zona yang mempunyai nilai resistivitas yang rendah. Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa nilai tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya keberadaan mineral pyrite (FeS₂), dominasi persentase *volume clay* dan ketebalan *pay zone*, dan nilai salinitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan zona hidrokarbon yang mempunyai nilai resistivitas yang lebih tinggi pada lapangan ini.

Persentase nilai pyrite yang terdapat pada zona *low resistivity* ini hanya sebesar 1.2% - 3% dari volume batuan, tetapi nilai tersebut sudah bisa menurunkan nilai resistivitas sebesar 65% lebih rendah dibandingkan dengan zona hidrokarbon yang mempunyai nilai resistivitas yang tinggi pada formasi *Deltaic* dan Formasi Yakin. Persentase *volume clay* dan ketebalan juga mempengaruhi, dominasi mineral illite pada *shale* dan ketebalan kurang dari 5ft akan mempengaruhi penurunan nilai *resistivity* sebesar 10% dibandingkan *high resistivity pay zone* pada formasi *Deltaic* dan formasi Yakin. Dari analisa laboratorium pada air formasi menunjukkan bahwa pada zona *low resistivity* mempunyai nilai salinitas lebih tinggi 2000ppm diandingkan formasi *Deltaic* dan Formasi Yakin.

Sepinggan Field in Lower Kutai Basin which is in Mahakam Block and operated by Chevron Pacific Indonesia has been produced since 1975. Hydrocarbon pay zone generally has high resistivity. Nevertheless, Sepinggan Field production is primarily from low resistivity zone which is the most contributors even for its peak production at 31 MBO in 1991. Analysis result shows that the low resistivity value of the zone is influenced by some factors. These factors are pyrite content (FeS₂), clay volume percentage domination and pay zone thickness, and more saline than high resistivity pay zone salinity. Pyrite volume percentage in this low resistivity zone ranges from 1.2 to 3 %.

This value can reduce 65 % from the normal resistivity value of hydrocarbon zones from Deltaic and Yakin Formation in this field. Illite domination in clay mineral content and less than 5 ft thickness also can reduce 10 % from the normal resistivity value of Deltaic and Yakin. Formation pay zones Laboratory analysis of formation water shows that salinity of low resistivity zone has 2000 ppm higher than Deltaic and Yakin water formation salinities.