

## Evaluasi formasi reservoir batupasir menggunakan analisis petrofisika pada lapangan teapot dome = Formation evaluation of sandstone reservoir using petrophysics analysis on teapot dome field

Luhur Prayogo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386637&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Lapangan Teapot Dome terletak di negara bagian Wyoming, USA. Wilayah ini didominasi oleh perselingan antara formasi batupasir dengan lempung, dengan reservoir batupasir berisi proven crude oil. Penelitian ini difokuskan pada analisis petrofisika menggunakan data log di lapangan Teapot Dome tersebut. Analisis petrofisika dilakukan untuk mencari parameter petrofisika seperti porositas, saturasi air, dan kandungan lempung. Ketiga parameter tadi digunakan untuk evaluasi formasi yang bertujuan untuk menentukan zona potensi hidrokarbon. Evaluasi formasi dilakukan pada 8 buah sumur. Interpretasi dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pada interpretasi kualitatif dilakukan zonasi reservoir untuk mengetahui ketebalan dan batas lapisan. Zonasi yang dibuat sebanyak 42 zona yang tersebar di semua sumur. Sedangkan untuk interpretasi kuantitatif dilakukan penentuan porositas, saturasi air, dan kandungan lempung. Model porositas yang digunakan adalah model porositas neutron-densitas. Sedangkan untuk menghitung saturasi air menggunakan model dua air. Hasil dari analisis parameter-parameter tersebut akan menghasilkan nilai penggal (cut-off). Dari hasil perhitungan didapatkan nilai penggal porositas sebesar 10 %, saturasi air sebesar 60%, dan nilai penggal kandungan lempung sebesar 11 %. Nilai penggal ini kemudian digunakan untuk menentukan zona potensial reservoir hidrokarbon. Parameter petrofisika tadi kemudian dideskripsikan dalam bentuk lumping. Dari hasil lumping dapat disimpulkan bahwa sebagian besar sumur merupakan zona potensial hidrokarbon kecuali sumur B-5. Hal ini karena sumur B-5 memiliki nilai saturasi air yang melebihi nilai penggalnya.

.....Teapot Dome field is located in Wyoming, USA. In this area are dominated by shaly sand formation with sandstone reservoir are proven crude oil. This study is concerned with the petrophysical analysis by means of well log data of the Teapot Dome field. This method is used to determine the petrophysical parameter such as porosity, water saturation, and clay content. That parameters is used for formation evaluation to determine hydrocarbon potential zone. Formation Evaluation has analysis at 8 wells on Teapot Dome field. In this study used 4 log data; gamma ray log, resistivity log, neutron log, and density log. The interpreted in qualitative and quantitative method. The qualitative interpreted has to determine reservoir zone. There are 42 zone is using for interpreted this well log data. And for the quantitative interpreted has to determine the petrophysical parameters which include porosity, water saturation, and clay content.

Neutron-density porosity model is used for estimated the porosity. And Dual water model is used for estimated the water saturation. That parameters are used to determined cut-off value. The calculated with the cut-off value for the porosity is 10 %, for the water saturation is 60 %, and for the clay content is 11 %. The cut-off value will used for determined potential zone. That petrophysical parameter is describe by Lumping. Based on Lumping the conclude that all of the well is potential zone except in B-5 well. Because in B-5 has the water saturation which larger than his cut-off value.