

Karakterisasi fluida berdasarkan analisa sifat intrinsik fluida dengan menggunakan metode adaptive batzel-wang pada kondisi reservoir = Fluid characterization based on intrinsic properties analysis of fluid by using adaptive batzel-wang method on reservoir condition

Muhammad Iksan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456854&lokasi=lokal>

Abstrak

Properti fisika dan fasa dari fluida pada kondisi reservoir berbeda dengan kondisi permukaan. Nilai properti fluida dapat berubah akibat pengaruh perubahan tekanan dan temperatur sehingga hal ini dapat mempengaruhi interpretasi data geofisika. Analisa sifat intrinsik dari fluida dilakukan untuk mendapatkan model fluida yang sesuai dengan kondisi reservoir. Penelitian ini menggunakan model Adaptive Batzel-Wang yang mengkombinasikan hubungan termodinamika, tren data empiris, dan data eksperimen fluida di laboratorium untuk melihat pengaruh tekanan dan temperatur pada fluida. Adaptive Batzel-Wang dibuat karena perhitungan Batzel-Wang yang selama ini digunakan kurang cocok dalam menunjukkan properti fisika dari fluida yang sesuai dengan kondisi bawah permukaan, sehingga model fluida Batzel-Wang perlu dimodifikasi untuk mendapatkan model fluida yang lebih akurat. Dalam penelitian ini, Adaptive Batzel-Wang memodelkan tiga jenis fluida yaitu minyak, gas, dan air. Selain dipengaruhi oleh tekanan dan temperatur, ketiga model tersebut juga sangat dipengaruhi oleh beberapa parameter yaitu nilai spesifik gravitasi G , rasio minyak dan gas GOR, Oil FVF B_o , derajat API, dan Salinitas. Hasil yang didapatkan dari Adaptive Batzel-Wang adalah nilai bulk modulus K , masa jenis ρ , dan kecepatan gelombang P_v dari fluida pada kondisi reservoir. Adaptive Batzel-Wang dimodelkan berdasarkan data eksperimen fluida di laboratorium dengan nilai koefisien korelasi mencapai 0.95. Adaptive Batzel-Wang menggunakan input data dari lapangan yang memiliki data fluida hasil eksperimen di laboratorium untuk memodelkan fluida yang sesuai dengan kondisi bawah permukaan. Oleh karena itu, Adaptive Batzel-Wang dapat digunakan di berbagai lapangan khususnya pada lapangan yang memiliki tekanan dan temperatur reservoir yang tinggi.

.....

Physical properties and phase of the fluid at reservoir conditions are different with surface conditions. Fluid property values may change due to the effects of changes in pressure and temperature so that it can affect the interpretation of geophysical data. Analysis of the intrinsic properties of the fluid is done to get the model of fluid that fit with reservoir conditions. This study uses a model Adaptive Batzel Wang which combines thermodynamic relationships, trends empirical data and experimental data of fluid in the laboratory to see the effect of pressure and temperature on the fluid. Adaptive Batzel Wang made because the calculation of Batzel Wang which has been used for all this time is less suitable in showing physical property of fluids that fit with subsurface conditions, so that fluid model of Batzel Wang need to be modified to obtain model of the fluid that more accurate. In this study, Adaptive Batzel Wang made a modeling for three types of fluid that is oil, gas, and water. Besides influenced by pressure and temperature, these models are also greatly influenced by several parameters such as specific gravity values G , and gas oil ratio GOR, Oil FVF B_o , degree of API, and Salinity. The results which obtained from Adaptive Batzel Wang is the value of bulk modulus K , densities ρ , and the P wave velocity v of the fluid at reservoir conditions. Adaptive Batzel Wang modeled based on experimental data of the fluid in laboratory with correlation coefficient reached 0.95.

Adaptive Batzel Wang uses input data from the field that has the data of fluid results in laboratory experiments to simulate fluid corresponding to subsurface conditions. Therefore Adaptive Batzel Wang can be used in various fields, especially in the field who has a high reservoir temperature and high reservoir pressure.