

Evaluasi faktor kompresibilitas untuk gas alam yang mengandung CO₂ H₂S menggunakan metode equation of state peng robinson PR benedict-webb-rubin (BWR) = Evaluations of compressibility factors for natural gas containing CO₂ H₂S by equation of state peng robinson PR benedict webb rubin (BWR)

Destrimita Risma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457360&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kandungan hidrokarbon dan pengotor yang berada dalam gas alam memiliki kontribusi dalam sifat termodinamikanya sendiri sehingga dibutuhkan perkiraan perhitungan yang akurat untuk mengoptimalkan eksploitasi sumur gas. Dalam hal ini, peranan faktor kompresibilitas sangat penting dalam perhitungan teknik reservoir seperti gas metering, gas compression, desain pipa gas, dan surface facility. Selain itu, faktor kompresibilitas diperlukan untuk perhitungan laju alir gas dalam batu reservoir, perhitungan neraca energi, dan simulasi reservoir. Pada penelitian ini, dievaluasi keakuratan perhitungan faktor kompresibilitas menggunakan metode Equation of State Peng Robinson PR Benedict-Webb-Rubin BWR dengan komposisi gas yang mengandung CO₂ H₂S berbasis dari Sumur P. Dalam penelitian ini, divariasikan pengaruh tekanan dan temperatur serta variasi mol CO₂ H₂S kemudian dihitung rata-rata deviasinya. Nilai referensi yang digunakan didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan software NIST-REFPROP. Nilai deviasi yang didapatkan pada pengaruh tekanan dengan metode PR BWR masing-masing adalah sebesar 5,35 dan 7,37 . Nilai deviasi yang didapatkan dari pengaruh temperatur dengan metode PR BWR masing-masing adalah sebesar 5,14 dan 1,08 . Nilai deviasi yang didapatkan dari variasi komposisi CO₂ H₂S dengan metode PR BWR masing-masing adalah sebesar 4,76 dan 5,61 .

ABSTRACT

The content of hydrocarbons and impurities existing in the natural gas has contributed to its thermodynamic properties so that it takes the accurate prediction to optimize the exploitation of gas wells. In this case, the role of the compressibility factor is very important in reservoir engineering calculations such as gas metering, gas compression, gas pipeline design, and surface facility. In addition, the compressibility factor is necessary for calculating of the flow rate of gas in the reservoir rock, energy balance calculation, and reservoir simulation. In this study, the compressibility factor calculations will be evaluated using Equation of State Peng Robinson PR Benedict Webb Rubin BWR with gas composition containing CO₂ and H₂S based on well P. The calculations are varied with pressure and temperature and also used CO₂ and H₂S mol variations then calculated deviation average . Reference value used is obtained from the calculation using NIST REFPROP software. deviation values obtained by the influence of pressure with PR BWR method are respectively 5.35 and 7.37 . deviation values obtained from the influence of temperature with the PR BWR method are respectively 5.14 and 1.08 . deviation values obtained from the variation of CO₂ H₂S composition by PR BWR method were respectively 4.76 and 5.61 .