

Identifikasi gas hidrokarbon dan diskriminasi terhadap gas CO₂ pada Lapangan A dengan Parameter Lamé dan metode Batzle-Wang = Identification of hydrocarbon gas and discrimination to CO₂ gGas in Field A using Lamé Paramter and Batzle-Wang Method

Alvian Yogi Pamungkas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491098&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas alam adalah bahan bakar fosil berbentuk gas yang merupakan campuran hidrokarbon yang memiliki komposisi utama metana dan sisanya etana, propana, butana, isobutana, dan pentana. Selain hidrokarbon, gas alam juga mengandung gas pengotor (*Inert gas*) seperti helium (H), nitrogen (N), karbon dioksida (CO₂), serta karbon-karbon lainnya. Gas alam dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar seperti LNG dan LPG. Aktivitas pemboran pada tahun 2016 yang dilakukan pada 34 titik pengeboran dengan hanya mencapai rasio keberhasilan sebanyak 26% tidak adanya penambahan cadangan hidrokarbon yang berarti mengakibatkan penurunan cadangan gas bumi. Selain itu, adanya gas pengotor seperti CO₂ juga menimbulkan masalah pada peralatan produksi dan juga masalah lingkungan. Sehingga perlu adanya identifikasi gas hidrokarbon dan diskriminasi terhadap gas CO₂. Metode yang digunakan untuk identifikasi gas adalah Parameter Lamé di mana parameter tersebut dapat membedakan efek yang diakibatkan oleh litologi dan fluida. Metode Batzle-Wang diaplikasikan untuk membedakan antar gas hidrokarbon dan gas CO₂ dengan mengestimasi properti fluida gas CO₂. Berdasarkan analisis hasil *cross plot* parameter Lamda-Rho dan Mu-Rho, kedua parameter tersebut dapat memisahkan dengan baik litologi serta mengidentifikasi kandungan fluida hidrokarbon. Daerah sekitar sumur C4 hidrokarbon berada pada kedalaman 9930 – 9970 ft dan 10163 – 10210 ft dengan nilai Lamda-Rho 30 – 31.79 GPa*g/cc dan Mu-Rho 27 – 43 GPa*g/cc. Sedangkan berdasarkan analisis Batzle-Wang *Vp* tersaturasi gas CO₂ berada pada rentang 16000 – 17000 ft/s di mana masih berada pada rentang *Vp* tersaturasi gas hidrokarbon dengan sebaran pada reservoir berada pada sekitar sumur C4 berdasarkan analisis Parameter Lamé dengan nilai Lamda-Rho CO₂ adalah 31.03 – 31.91 GPa*g/cc dengan Mu-Rho 37.9 – 44.2 GPa*g/cc.

Natural gas is a fossil fuel containing mixture hydrocarbons which has the main composition of methane and the rest ethane, propane, butane, isobutane, and pentane. Besides hydrocarbons, natural gas also contains impurity gases such as helium, nitrogen, carbon dioxide, etc. Natural gas can be used as fuel, such as LNG and LPG. Drilling activities in 2016 carried out at 34 points with only achieving a success ratio of 26%. It is effect in a decreasing in natural gas reserves. In addition, the presence of impurity gases such as CO₂, raises problems during production and environmental problems. So, it is necessary to identify hydrocarbon gas and discriminate to CO₂. The method used for gas identification is the Lamé parameter where the parameters can distinguish the effects caused by lithology and fluid. The Batzle-Wang method is applied to distinguish between hydrocarbon gases and CO₂ gas by estimating the fluid's properties of CO₂ gas. Based on the analysis of result the parameters Lambda-Rho and Mu-Rho, both parameters can distinguish the lithology and identify the hydrocarbon fluid content. The area around the C4 is indicated hydrocarbon in 9930 - 9970 ft and 10163 – 10210 ft depth with Lambda-Rho 30 – 31.79

GPa*g/cc and Mu-Rho 27 – 43 GPa*g/cc. Based on the Batzle-Wang V_p analysis, saturated CO₂ gas is vulnerable at 16000-17000 ft/s where it is still in range V_p saturated hydrocarbon gas and distributed around the C4 well based on LMR analysis with CO₂ Lambda-Rho and Mu-Rho values are 31.03 – 31.91 GPa*g/cc and Mu-Rho 37.9 – 44.2 GPa*g/cc.