

ABSTRAK

EVALUASI FORMASI UNTUK MENENTUKAN PROSPEK HIDROKARBON NONKONVENSIONAL DI CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA BERDASARKAN DATA *WELL LOGGING*

Oleh

Luvi Roma Doni

Hidrokarbon nonkonvensional merupakan sumber hidrokarbon yang berada pada zona yang berbeda dari zona biasa hidrokarbon ditemukan pada umumnya, reservoirnya memiliki sifat *impermeable* namun memiliki kandungan material organik yang kaya. Salah satu potensi hidrokarbon nonkonvensional di Indonesia berada di Cekungan Jawa Timur Utara (*Northeast Java Basin*) di mana terdapat kandungan *shale gas* sebesar 42 TCF. Penelitian ini bertujuan sebagai studi lebih lanjut dan mendalam untuk mengkaji potensi sumber hidrokarbon dengan melakukan analisis petrofisika meliputi kandungan *Vshale*, porositas, saturasi air, serta permeabilitas, dan analisis geokimia *Total Organic Carbon* (TOC) skala sumuran dengan menggunakan total delapan data sumur yang diolah dengan *software Interactive Petrophysics V3.5*. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari delapan sumur yang dianalisis terdapat enam zona yang terdiri dari 4 sumur berpotensi sebagai reservoir hidrokarbon nonkonvensional, yaitu sumur LUV4 zona 4 (1422 -2265 m) pada formasi Ngimbang dengan permeabilitas sangat buruk dan TOC sedang, sumur LUV5 zona 4 (1119 – 1763m) pada Formasi Kujung dengan permeabilitas sangat buruk dan TOC baik, sumur LUV6 zona 2 (1550 – 2479 m) pada Formasi Ngimbang dengan permeabilitas buruk dan TOC baik, sumur LUV7 zona 1 (1113 – 1185 m) pada Formasi Kujung dan zona 3 (1354 – 1489 m) pada Formasi Ngimbang dengan permeabilitas sangat buruk dan TOC sedang, serta sumur LUV8 zona 2 (195 – 1268 m) pada Formasi Kujung dengan permeabilitas sangat buruk dan TOC sedang.

Kata kunci: nonkonvensional, *Total Organic Carbon*, Petrofisika, Geokimia

ABSTRACT

FORMATION EVALUATION IN DETERMINING NON-CONVENTIONAL HYDROCARBON PROSPECT OF THE NORTH EAST JAVA BASIN BASED ON WELL LOGGING DATA

By

Luvi Roma Doni

Non-conventional hydrocarbons are hydrocarbon sources that are typically in a different zone from the usual zone of hydrocarbons found in general, the reservoir has impermeable properties but contains rich organic material. One of the potential non-conventional hydrocarbons in Indonesia were predicted in the North East Java Basin (Northeast Java Basin) with a total 42 Trillion Cubic Feet (TCF) shale gas content. This study aims to be further and in-depth study to assess the potential of non-coventional hydrocarbon sources by conducting petrophysical analysis including Vshale content, porosity, water saturation, and permeability, and geochemical analysis of Total Organic Carbon (TOC) at well scale, using a total of eight well data and processed with Intercative Petrophysics V3.5. The results of the analysis show that from the eight wells were analyzed, there are six zones from which of 4 wells that potentially called as non-conventional hydrocarbon reservoirs, zone 4 of LUV4 well (1422 -2265 m) in the Ngimbang formation with very poor permeability and moderate TOC, zone 4 of LUV5 well (1119 – 1763 m) in the Kujung Formation with very poor permeability and good TOC, zone 2 of LUV6 well (1550 – 2479 m) in the Ngimbang Formation with poor permeability and good TOC, zone 1 of LUV7 well (1113 – 1185 m) in the Kujung Formation and zone 3 (1354 – 1489 m) in the Ngimbang Formation with very poor permeability and moderate TOC, and zone 2 LUV8 well (195 – 1268 m) in the Kujung Formation with very poor permeability and moderate TOC.

Key words: non-conventional, Total Organic Carbon, petrophysical, geochemical