

INTISARI

ANALISIS INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK, ATRIBUT ANT TRACKING DAN SEBARAN POROSITAS TOTAL DENGAN TARGET BATUAN KARBONAT, DI LAPANGAN BARINGIN

Afdhal
12/338466/PA/15097

Lapangan Baringin merupakan salah-satu lapangan eksplorasi minyak dan gas bumi yang memiliki target reservoir berupa batuan karbonat. Identifikasi sifat fisis pada batuan karbonat, tidak semudah batuan silisiklastik. Sifat-sifat fisis dalam satu tubuh batuan karbonat dapat berubah-ubah, sedangkan batuan silisiklastik memiliki sifat-sifat fisis yang relatif sama. Sehingga identifikasi keberadaan hidrokarbon pada reservoir batuan karbonat lebih sulit dibandingkan batuan silisiklastik. Oleh karena itu diperlukan pemahaman terhadap sifat fisis batuan karbonat secara lebih mendalam menggunakan inversi impedansi akustik (IA).

Penelitian ini menggunakan inversi IA yang terdiri dari tiga metode yaitu, *model-based*, *sparse-spike* dan *bandlimited*. Hasil inversi yang paling bagus dari ketiga metode akan dipilih untuk kemudian diinterpretasi. Selanjutnya dari hasil volume IA yang terpilih, dibuat sebaran porositas total (PHIT). Sebaran PHIT tersebut diperoleh dengan menghitung *trend* persamaan antara *crossplot* log PHIT dengan log IA, dengan masukan “x” sebagai volume IA. Selain itu penelitian ini juga menggunakan analisis struktur dengan atribut *variance* dan *ant tracking*.

Berdasarkan tiga metode inversi, metode *model-based* menghasilkan sebaran nilai IA yang lebih optimal dan sesuai dengan kondisi geologi daerah tersebut. Sebaran nilai IA yang pada batuan karbonat berkisar 5000-14000 (g/cc)(m/s) dan reservoir batuan karbonat berkisar 6000-7000 (g/cc)(m/s). Sebaran tersebut menghasilkan porositas total pada batuan karbonat berkisar 15-30 %, sedangkan pada reservoir karbonat berkisar 24-28 %.

Kata kunci : impedansi akustik, inversi *model-based*, *sparse-spike* dan *bandlimited*

ABSTRACT

ANALYSIS OF ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION, ANT TRACKING ATTRIBUTE AND DISTRIBUTION OF TOTAL POROSITY WITH THE TARGET CABONATE ROCK, IN BARINGIN FIELD

Afdhal
12/338466/PA/15097

Lapangan Baringin is one of hidrocarbon exploration field, that have target carbonate rock reservoir. Identification of physical properties of the carbonate rock not as simple siliciclastic rock. The physical properties of carbonate rock can be fickle, while siliciclastic rock has the same relative physical properties. As a result, identification of hydrocarbon reservoir in carbonate rock more difficult than siliciclastic rock. Therefore need really good understanding of physical properties of the carbonate rock use acoustic impedance (AI) inversion.

This research use acoustic impedance inversion who comprise of three mothod, that is model-based, sparse-spike and bandlimited. The best inversion result will be interpreted. Then from the best inversion result of the three inversion methods, will be made distribution of total porosity (PHIT). The distribution of PHIT was produced by used equation between crossplot PHIT log with AI log, with the input is AI volume as "x". This research also apply the structur analysis that use variance and ant tracking attributes.

As a result, model-based method produce the optimal distribution of AI value and match with the geologic condition of research area. Distribution AI value of the carbonate rock have ranging from 5000-14000 (g/cc)(m/s) and reservoir of carbonate rock have ranging from 6000-7000 (g/cc)(m/s). It produce porosity volume of the carbonate rock have ranging from 15 % to 30 %, and for carbonate rock reservoir have ranging from 24 % to 28 %.

Keywords : acoustic impedance, model-based, sparse-spike, and bandlimited inversion