ABSTRAK

ANALISIS PERSEBARAN RESERVOAR KARBONAT DAN HIDROKARBON MENGGUNAKAN INVERSI *SIMULATED ANNEALING* DAN SEISMIK ATRIBUT PADA DAERAH "JUMANTA", CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

Oleh :

Fernando Wardhana Barus

115 140 040

Daerah "Jumanta" terletak pada Cekungan Sumatera Selatan. Cekungan ini termasuk jenis cekungan busur belakang yang menjadi salah satu cekungan penghasil minyak dan gas bumi di Indonesia. Salah satu reservoar yang terbukti menyimpan minyak dan gas bumi yaitu batuan karbonat Formasi Baturaja yang tersusun dari batugamping dan serpih. Seismik konvensional akan sulit untuk melihat kehadiran batuan karbonat tersebut. Maka dilakukan analisa seismik atribut dan pemodelan ke belakang untuk mengetahui persebaran reservoar karbonat dan kehadiran hidrokarbon.

Analisa *log* membuktikan Formasi Baturaja dapat menjadi reservoar. Atribut amplitudo sesaat menunjukkan daerah prospek hidrokarbon dengan nilai atribut tinggi bernilai 40381,6 pada Sumur Cecen. Atribut frekuensi sesaat menunjukkan zona rekahan dengan nilai atribut rendah pada daerah pendugaan hidrokarbon. Diskontinuitas pada penampang atribut fasa sesaat menunjukkan pendugaan adanya *build-up* karbonat.

Inversi AI *simulated annealing* menunjukkan kehairan anomali dengan nilai AI medium bernilai 10979,6 hingga 12548,2 pada lintasan *NonRepro_96pb-340*. Persebaran anomali AI tersebut juga didukung dengan data *gamma ray log* bernilai rendah dan nilai resistivitas *log* yang tinggi. Dapat disimpulkan bahwa reservoar karbonat daerah penelitian terdapat pada *platform* karbonat yang terbentuk pada Masa Miosen awal pada bagian timur daerah penelitian.

Kata kunci : Atribut Sesaat, *Simulated Annealing*, Karbonat Formasi Baturaja.

ABSTRACT

DISTRIBUTION ANALYSIS OF CARBONATE RESERVOIR AND HYDROCARBON USING SIMULATED ANNEALING INVERSION AND SEISMIC ATTRIBUTE IN "JUMANTA," SOUTH SUMATERA BASIN

By :

Fernando Wardhana Barus

115 150 040

The "Jumanta" area is located in the South Sumatra Basin. This basin is a type of back-arc basin, which made this area one of Indonesia's oil and gas producing basins. One of the reservoirs proven to store oil and natural gas is the carbonate rock of the Baturaja Formation, which is composed of limestone and shale. Conventional seismic method is difficult to know the presence of carbonate rocks. To solve it, the seismic attribute analysis and backward modeling is carried out to determine the distribution of carbonate reservoirs and the presence of hydrocarbons.

The Log analysis showed that the Baturaja Formation could be a reservoir. The instantaneous amplitude attribute shows the hydrocarbon prospect area with a high attribute value of 40381.6 at the Cecen well. The instantaneous frequency attribute shows the fracture zone with low attribute values in the hydrocarbon prediction area. The discontinuity in the cross-section of the instantaneous phase attributes indicates the presumption of a carbonate build-up.

The Inversion of AI, which is processed using a simulated annealing technique, shows anomalous fluidity with a medium AI value from 10979.6 to 12548.2 on the NonRepro_96pb-340 path. The spread of the AI anomaly is also supported by low-value gamma-ray log data and high log resistivity values. It can be concluded that the carbonate reservoir in the study area is located on a carbonate platform that was formed during the Early Miocene in the eastern part of the study area.

***Keywords**: Instantaneous Attribute, Simulated annealing, Carbonate Baturaja Formation*