

INTISARI

PERSEBARAN REKAHAN SEBAGAI POTENSI RESERVOAR BATUAN DASAR MENGGUNAKAN SEISMIK ATRIBUT DAN PEMODELAN *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* PADA AREA “NETIZEN”, SUB-CEKUNGAN JAMBI, CEKUNGAN SUMATRA SELATAN

Oleh :

Rizki Adi Prayitno

115.130.070

Berbagai studi dilakukan untuk mengoptimalkan keberadaan reservoir pada batuan dasar agar dapat menjadi target utama di masa mendatang. Hal tersebut diperlukan untuk menemukan cadangan hidrokarbon yang baru. Rekahan merupakan faktor yang penting dalam penelitian dengan target batuan dasar. Area “Netizen” merupakan lapangan eksplorasi yang berada di Sub-Cekungan Jambi, Cekungan Sumatra Selatan dengan banyak aktivitas tektonik yang sangat aktif. Batuan dasar pada area penelitian terdiri dari batuan dasar berjenis metasedimen hingga metamorf yang didominasi oleh kuarsit.

Analisis potensi reservoir batuan dasar pada penelitian ini dilakukan dengan mengetahui persebaran rekahan pada batuan dasar. Ketidakteraturan tras seismik seperti rekahan dan patahan dapat digambarkan dengan baik oleh atribut jenis struktural (atribut *variance*, atribut *ant tracking*, dan atribut *supervised ant tracking*). Penambahan data *borehole image* kemudian dapat membantu untuk membangun model *Artificial Neural Network* (ANN) dengan integrasi dari atribut seismik. Hasil yang didapat dari model tersebut merupakan model intensitas rekahan yang menunjukkan akumulasi rekahan pada area penelitian.

Interpretasi rekahan pada *surface atribut* diindikasikan dengan nilai *variance* (0.5 – 1), *ant tracking* ((-0.5) – 1), *supervised ant tracking* (0.6 – 0.8). Berdasarkan hasil atribut *ant tracking* dan *supervised ant tracking* serta *borehole image* didapat arah *strike* dominan rekahan pada area penelitian barat laut – tenggara (NW-SE) yang terjadi karena gaya kompresi pada fase inversi. Rekahan yang berkembang pada umumnya pada daerah tinggian dan berasosiasi dengan sesar normal pada bagian timur. Hasil analisis persebaran rekahan didapat 2 daerah prospek reservoir batuan dasar, yaitu pada tengah dan utara pada area “Netizen”.

Kata kunci: *Artificial Neural Network*, *Borehole Image*, Rekahan, Reservoir Batuan Dasar, Seismik Atribut

ABSTRACT

FRACTURE DISTRIBUTION AS POTENTIAL OF BASEMENT RESERVOIR USING SEISMIC ATTRIBUTES AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORK MODELLING IN “NETIZEN” AREA, JAMBI SUB-BASIN, SOUTH SUMATRA BASIN

By :

Rizki Adi Prayitno

115.130.070

Various studies were conducted to optimize the presence of reservoirs in basement to become the main target in the future. It is necessary to find new hydrocarbon reserves. Fractures are an important factor in the study within target of basement. "Netizen" area is an exploration field located in the Jambi Sub-Basin, South Sumatra Basin with much active tectonic activity. The basement in the study area consisted of metasediment to metamorphic rock type, dominated by quartzite.

Analysis of basement reservoir potential in this research was done by knowing the fracture distribution in basement. Discontinuity of seismic traces such as fractures and faults can be best illustrated by structural type attributes (variance attribute, ant tracking attribute, and supervised ant tracking attribute). The addition of borehole image log then can help to build an Artificial Neural Network (ANN) model with the integration of seismic attributes. The results obtained from the model is a fracture intensity model that shows the accumulation of fracture in the research area.

Fractures interpretation on the surface attribute is indicated by the value of variance (0.5 - 1), ant tracking ((-0.5) - 1), supervised ant tracking (0.6 - 0.8). Based on the results of the ant tracking and supervised ant tracking attributes and also borehole image, strike of dominant fractures are in the northwest-southeast (NW-SE) study area that occurred due to the compression force in the inversion phase. Generally, fractures develop at basement high and associated with normal fault in eastern. The result of distribution analysis is found in 2 areas basement reservoir prospect, in center and northern of “Netizen” area.

Keywords: *Artificial Neural Network, Basement Reservoir, Borehole Image, Seismic Attributes, Fractures.*