

INTISARI

ANALISIS ATRIBUT SEISMIK TERHADAP REKAHAN PADA LAPANGAN MYA BAGIAN TIMUR CEKUNGAN SUMATRA TENGAH

Oleh

Darmiyana

22/495205/PPA/06291

Neraca Gas Bumi Indonesia tahun 2018-2027 menyatakan bahwa pasokan migas cenderung menurun, sedangkan kebutuhannya diperkirakan meningkat signifikan pada tahun 2050. Sektor hulu migas Indonesia terus berupaya untuk memenuhi kebutuhan migas dengan cara mengembangkan lapangan cadangan lama. Area penelitian Lapangan MYA mulai beroperasi sejak 1976 dan berada di bagian timur Cekungan Sumatra Tengah. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data seismik refleksi dan data sumur dengan target Formasi Telisa. Formasi Telisa dipilih karena berperan sebagai *caprock* dan *reservoir*. Penelitian ini menerapkan beberapa atribut seismik yaitu *curvature*, *variance* dan *ant-track* untuk identifikasi rekahan. Pada bidang eksplorasi migas keberadaan rekahan memiliki peranan penting karena berperan sebagai perangkap dan migrasi hidrokarbon. Tujuan penelitian ini untuk memberikan rekomendasi zona potensial hidrokarbon. Berdasarkan analisis hasil penelitian, didapatkan bahwa pola struktur tinggian berada di barat laut dan tenggara dengan kedalaman sekitar 250-550 *feet*. Area tinggian ini diasumsikan sebagai antiklin. Pola struktur rendahan berada di barat hingga selatan yang berada pada kedalaman 2100-3100 *feet*. Area rendahan ini diasumsikan sebagai area migrasi hidrokarbon menuju antiklin. Patahan besar berupa patahan geser-turun teridentifikasi dengan arah yang sama dengan antiklin yaitu barat laut-tenggara. Jumlah total rekahan yang diekstrak berjumlah 4.656 dengan deliniasi arah dominan tegak lurus terhadap sumbu antiklin (*hinge perpendicular fracture*). Rekahan yang berorientasi tegak lurus terhadap sumbu antiklin memudahkan hidrokarbon bermigrasi dan terakumulasi di area antiklin. Pada Lapangan MYA ini terdapat 2 zona potensial hidrokarbon yaitu di sebelah barat laut dan tenggara lapangan penelitian. 2 zona potensial ini direkomendasikan untuk dilakukan pengembangan dalam kegiatan eksplorasi selanjutnya.

Kata kunci: Atribut Seismik, Cekungan Sumatra Tengah, Formasi Telisa Hidrokarbon, Rekahan

ABSTRACT

SEISMIC ATTRIBUTE ANALYSIS OF FRACTURES IN THE MYA FIELD, EASTERN PART OF THE CENTRAL SUMATRA BASIN

by

Darmiyana

22/495205/PPA/06291

Indonesia's Natural Gas Balance 2018-2027 states that the supply of oil and gas tends to decrease, while the demand is expected to increase significantly by 2050. Indonesia's upstream oil and gas sector continues to strive to meet oil and gas needs by developing old reserve fields. The MYA field has been in operation since 1976 and is located in the eastern part of the Central Sumatra Basin. The data used in this study are reflection seismic data and well data targeting the Telisa Formation. The Telisa Formation was chosen because it is a caprock and reservoir. This study applies several seismic attributes, like curvature, variance and ant-track for fracture identification. In the field of oil and gas exploration, the existence of fractures has an important role because it acts as a trap and migration of hydrocarbons. The purpose of this study is to provide recommendations for potential hydrocarbon zones. Based on the analysis of the research results, it was found that the highest structure pattern is located the northwest and southeast with a depth of 250-550 feet. This high area is assumed to be an anticline. The lowest structure pattern is located west to south at a depth of 2.100-3.100 feet. This low area is assumed to be the hydrocarbon migration area towards the anticline. Large shear-down faults were identified in the same direction as the anticline, which is northwest-southeast. The total of extracted fractures is 4,656 with the dominant direction delineation perpendicular to the anticline axis (hinge perpendicular fracture). Fractures oriented perpendicular to the anticline axis facilitate hydrocarbons to migrate and accumulate in the anticline area. In the MYA field, there are 2 potential hydrocarbon zones, namely in the northwest and southeast of the research field. These 2 potential zones are recommended for development in further exploration activities.

Keywords: Seismic Attributes, Central Sumatra Basin, Telisa Formation, Hydrocarbons, Fracture