

INTISARI

IDENTIFIKASI ZONA RESERVOIR BATUPASIR FORMASI TALANGAKAR MENGGUNAKAN ANALISIS PETROFISIKA DAN PERHITUNGAN VOLUMETRIK PADA LAPANGAN MARLO CEKUNGAN SUNDA

Oleh:

MUHAMMAD ZHAFRANS RAMDITO

20/462147/PA/20119

Lapangan Marlo merupakan salah satu lapangan yang ada di Cekungan Sunda yang produktif sebagai reservoir gas dan minyak bumi. Lapangan ini telah dieksplorasi untuk memperoleh minyak bumi dan gas dengan menggunakan metode geofisika dan geologi salah satunya metode seismik. Usaha dalam eksplorasi hidrokarbon dilakukan dengan mengidentifikasi zona prospek hidrokarbon, identifikasi dapat dilakukan dengan melakukan analisis petrofisika pada formasi geologi untuk mengetahui struktur bawah permukaan serta zona potensi hidrokarbon dari lapangan produksi. Penelitian ini menggunakan data seismik 3D *Post Stack Time Migration Preserved*, dengan lima data sumur, *data checkshot*, peta dasar, dan data pendukung berupa informasi geologi. Zona target prospek akumulasi hidrokarbon berupa batuan *sandstone* yang mempunyai rentang nilai impedansi akustik $7000 \text{ (m/s)} \cdot \text{(g/cm}^3\text{)}$ hingga $13000 \text{ (m/s)} \cdot \text{(g/cm}^3\text{)}$, rentang nilai porositas 0 (v/v) hingga 0,3 (v/v), rentang nilai densitas $2 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ hingga $2,9 \text{ (g/cm}^3\text{)}$. Nilai parameter petrofisika pada Formasi Talang Akar yang diperoleh adalah volume *shale* 0,132 - 0,393 (v/v); porositas efektif 0,1 – 0,25 (v/v); saturasi air 0,2 – 0,95 (v/v); dan permeabilitasnya 0,001 – 10 mD. Zona target hidrokarbon pada daerah penelitian Lapangan Marlo yaitu berada pada lapisan SES-TAF dan TAF-B. Setelah melakukan analisis dan irisan pada 3 peta parameter petrofisika diperoleh 2 area lapisan SES-TAF yaitu area A dan B. Pada lapisan TAF-B berdasarkan analisis dan irisan diperoleh 2 area yaitu area C dan D. Dimana Luas zona prospek hidrokarbon area A dan B yaitu $1.243.750 \text{ m}^2$ dan $1.072.500 \text{ m}^2$ lalu luas zona prospek pada area C dan D yaitu sebesar $1.251.794,8 \text{ m}^2$ dan $975.858,65 \text{ m}^2$. Kemudian dilakukan perhitungan nilai total cadangan hidrokarbon pada kedua lapisan SES-TAF dan TAF-B diperoleh nilai sebesar 39.195.120 STB.

Kata kunci: Cekungan Sunda, Formasi Talangakar, Petrofisika, Volumetrik

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF SANDSTONE RESERVOIR ZONE IN TALANGAKAR FORMATION USING PETROPHYSICAL ANALYSIS AND VOLUMETRIC CALCULATION IN MARLO FIELD SUNDA BASIN

by:

MUHAMMAD ZHAFRANS RAMDITO

20/462147/PA/20119

The Marlo field is one of the fields in the Sunda Basin that is productive as a gas and oil reservoir. This field has been explored to obtain oil and gas using geophysical and geological methods, one of which is the seismic method. Efforts in hydrocarbon exploration are carried out by identifying hydrocarbon prospect zones, identification can be done by conducting petrophysical analysis on geological formations to determine the subsurface structure and hydrocarbon potential zones of the production field. This study uses Post Stack Time Migration Preserved 3D seismic data, with five well data, checkshot data, base map, and supporting data in the form of geological information. The target zone of hydrocarbon accumulation prospects is *sandstone* rock which has an acoustic impedance value range of 7000 (m/s)*(g/cm³) to 13000 (m/s)*(g/cm³), porosity value range 0 (v/v) to 0.3 (v/v), density value range 2 (g/cm³) to 2.9 (g/cm³). The petrophysical parameter values of the root gutter formation obtained are the volume of *Shale* 0.132 - 0.393 (v/v); effective porosity 0.1 - 0.25 (v/v); water saturation 0.2 - 0.95 (v/v); and permeability 0.001 - 10 mD. The hydrocarbon target zone in the Marlo Field research area is located in the SES-TAF and TAF-B layers. After analyzing and slicing the 3 petrophysical parameter maps, 2 areas of the SES-TAF layer were obtained, namely areas A and B. In the TAF-B layer based on analysis and slices, 2 areas were obtained, namely areas C and D. Where the area of the hydrocarbon prospect zone in areas A and B is 1,243,750 m² and 1,072,500 m² then the prospect zone area in areas C and D is 1,251,794.8 m² and 975,858.65 m². Then the calculation of the total value of hydrocarbon reserves in both SES-TAF and TAF-B layers obtained a value of 39,195,120 STB.

Keywords: Sunda Basin, Talangakar Formation, Petrophysics, Volumetric