

INTISARI

KARAKTERISASI RESERVOIR DAN PERHITUNGAN CADANGAN HIDROKARBON PADA LAPANGAN “RRD”, LAPISAN Z.2260 FORMASI TALANG AKAR, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA

RIZKI RAHMANDANI

12/331310/PA/14581

Cekungan Jawa Barat Utara merupakan salah satu cekungan prospek hidrokarbon di Indonesia. Keberadaan *oil show* pada Formasi Talang Akar lapisan Z.2260 mengindikasikan adanya potensi cadangan minyak dengan ketebalan reservoir sekitar 20 meter. Parameter fisis reservoir seperti impedansi akustik, porositas dan saturasi hidrokarbon merupakan hal yang penting untuk menentukan persebaran lapisan reservoir. Sifat impedansi akustik dapat membedakan zona reservoir dan nonreservoir sedangkan sifat batuan seperti porositas dan saturasi hidrokarbon dapat digunakan dalam perhitungan cadangan minyak yang berada pada lapisan Z.2260. Penelitian ini menggunakan data seismik 3D *Post Stack Time Migration*, volume kecepatan RMS dan 11 data sumur dengan log (*Gamma ray*, *sonic*, Resistivitas, RHOB, PHIE dan SWE) beserta data *checkshot*.

Inversi berbasis model digunakan untuk mengetahui persebaran litologi dilihat dari sifat impedansi akustik. Penentuan persebaran porositas menggunakan analisis *crossplot* impedansi akustik dan porositas efektif sedangkan untuk mengetahui persebaran saturasi hidrokarbon menggunakan analisis geostatistik secara *cokriging*. Menghitung cadangan minyak pada lapisan Z.2260 dibutuhkan parameter porositas, saturasi hidrokarbon dan ketebalan lapisan dalam domain kedalaman. Tahapan mengubah domain waktu menjadi domain kedalaman dilakukan dengan metode geostatistik.

Berdasarkan hasil analisis pola log *gamma ray*, persebaran impedansi akustik dan geologi regional menunjukkan bahwa fasies pengendapan lapisan Z.2260 berada pada daerah *tide-dominated delta*. Parameter impedansi akustik, porositas dan saturasi hidrokarbon mengidentifikasi 2 zona persebaran reservoir pada daerah penelitian. Reservoir berupa batupasir yang memiliki nilai impedansi akustik berkisar 8500–10.000 (m/s)(g/cc), porositas 8-12%, dan saturasi hidrokarbon 25-50%. STOIP daerah A sebesar 0,201 (MMbbl) dan daerah R sebesar 1,689 (MMbbl).

Kata kunci : Inversi Berbasis Model, Cadangan Hidrokarbon, *Cokriging*, Z.2260.

ABSTRACT

RESERVOIR CHARACTERIZATION AND CALCULATION OF HYDROCARBONS RESERVES IN “RRD” FIELD, LAYER Z.2260 TALANG AKAR FORMATION, NORTH WEST JAVA BASIN

RIZKI RAHMANDANI

12/331310/PA/14581

North West Java Basin is one of the hydrocarbon prospects basin in Indonesia. The presence of oil was found on Talang Akar Formation Z.2260 layer which indicate potential oil reserves with thickness is about 20 metres. Reservoir characterization such as acoustic impedance, porosity and hydrocarbon saturation are essential to determine the distribution of reservoir layer. Acoustic impedance can differ the reservoir and nonreservoir zone whether rock properties like porosity and hydrocarbon saturation can be used in the calculation of oil reserves on the layer Z.2260. This study used 3D Post Stack Time Migration seismic data, velocity RMS volume and 11 wells data with logs (Gamma Ray, Sonic, Resistivity, RHOB, PHIE and SWE) along with checkshot data.

Model Based Inversion was involved to find out the lithology distribution determined by acoustic impedance. Identification of porosity distribution using crossplot acoustic impedance and porosity effective analysis while to determine hydrocarbon saturation distribution was using cokriging geostatistical analysis. Oil reserves calculation on Z.2260 layer requires parameters such as porosity, hydrocarbon saturation as well as layer thickness in the depth domain. Converting the time domain into depth domain was done by geostatistical method.

Based on the analysis results of gamma ray log trend, acoustic impedance, and regional geology show the sedimentary facies on Z.2260 layer placed on tide-dominated delta zone. Acoustic impedance, porosity and hydrocarbon saturation parameters display 2 reservoir distribution zones in the study area. Reservoir is recognized as sandstones that has acoustic impedance value around 8500–10.000 (m/s)(g/cc), porosity 8-12% and hydrocarbon saturation 25-50%. STOIP area A has value 0,201 (MMbbl) as well as R area 1,689 (MMbbl).

Keyword: Model Based Inversion, Hydrocarbon Reserve, Cokriging, Z.2260.