

INTISARI

IDENTIFIKASI PERSEBARAN RESERVOIR KARBONAT *REEF BUILD UP* FORMASI BATURAJA MENGGUNAKAN ATRIBUT SEISMIC *ISOCHRON THICKNESS* DAN ANALISIS AVO PADA LAPANGAN JAYANDARU CEKUNGAN SUNDA

Oleh:

MAULANA FERDIANSYAH

20/462145/PA/20117

Formasi Baturaja Bawah Lapangan Jayandaru yang tersusun oleh litologi batu gamping *reef* merupakan salah satu fitur penting dari Cekungan Sunda. Formasi ini berpotensi sebagai reservoir yang baik. Untuk meningkatkan potensi ekonomis pengeboran di lapangan Jayandaru, dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui persebaran batu gamping serta luas area yang dapat menjadi reservoir untuk hidrokarbon. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *Amplitude Variation with Offset* (AVO) untuk mengetahui respon amplitudo terhadap perubahan *offset* pada data seismik dan pembuatan peta isokron yang menunjukkan ketebalan lapisan. Peta ketebalan tersebut dapat dibentuk poligon untuk diketahui luasan area yang diindikasikan menjadi reservoir. Kedua analisis ini membutuhkan data seismik 3D *Pre-Stack Gather Time Migration*, data seismik 3D *Post-Stack Time Migration* serta data log sumur. Zona target *top* reservoir prospek akumulasi hidrokarbon gas berupa karbonat *tight*, mempunyai rentang nilai impedansi akustik 16000 (m/s)*(g/cc) hingga 47000 (m/s)*(g/cc), rentang nilai porositas 0,04 (v/v) hingga 0,22 (v/v), rentang nilai densitas 1,8 (g/cc) hingga 2,7 (g/cc). Hasil analisis AVO menunjukkan respon AVO kelas I pada zona *top* reservoir. Zona target *top* reservoir memiliki nilai negatif pada atribut AVO *product* ($A*B$) yang menandakan adanya anomali *dim spot* serta nilai *poisson's ratio* ($aA+bB$) yang rendah. Ketebalan paling tebal pada zona prospek hidrokarbon antara lapisan T_Lbr Reef dan SES_TAF yakni 36 meter. Terdapat 4 area yang menjadi zona prospek hidrokarbon dengan luas area 1 sekitar 1,3438 km², luas area 2 sekitar 0,82 km², luas area 3 sekitar 1,2488 km², dan luas area 4 sekitar 0,8528 km². Slicing volume atribut AVO *product* dan *scaled poisson's ratio* dilakukan untuk mengetahui persebaran atribut AVO tersebut pada 4 area tersebut.

Kata Kunci: AVO, Cekungan Sunda, Karbonat, *Poisson Ratio*, *Product*, Reservoir.

ABSTRACT

***IDENTIFICATION OF CARBONATE REEF BUILD UP RESERVOIR
DISTRIBUTION USING SEISMIC ATTRIBUTE ISOCHRON THICKNESS
AND AVO ANALYSIS IN JAYANDARU FIELD BATURAJA FORMATION
SUNDA BASIN***

By:

MAULANA FERDIANSYAH

20/462145/PA/20117

The Jayandaru Field Lower Baturaja Formation composed of reef limestone lithology is one of the important features of the Sunda Basin. This formation has the potential to be a good reservoir. To increase the economic potential of drilling in the Jayandaru field, a study was conducted with the aim of determining the distribution of limestone and the area that can be a reservoir for hydrocarbons. The method used in this study is Amplitude Variation with Offset (AVO) analysis to determine the amplitude response to offset changes in seismic data and the creation of isochronous maps showing layer thickness. The thickness map can be formed into a polygon to determine the area indicated to be a reservoir. These two analyses require 3D Pre-Stack Gather Time Migration seismic data, 3D Post-Stack Time Migration seismic data and well log data. The target zone of the top reservoir has a potential accumulation hydrocarbons in the form of tight carbonates, has an acoustic impedance value range of 16000 (m/s)*(g/cc) to 47000 (m/s)*(g/cc), a porosity value range of 0,04 (v/v) to 0,22 (v/v), a density value range of 1,8 (g/cc) to 2,7 (g/cc). The results of AVO analysis show the response of class I AVO in the top reservoir zone. The target zone of the top reservoir has a negative value in the AVO product ($A*B$) attribute which indicates the existence of dim spot anomalies and low poisson's ratio ($aA+bB$) values. The thickest thickness in the hydrocarbon prospect zone between the T_Lbr Reef and SES_TAF layers is 36 meters. There are 4 areas that are hydrocarbon prospect zones with an area of about 1.3438 km², an area of 2 of about 0.82 km², an area of 3 of about 1.2488 km², and an area of 4 of about 0.8528 km². Slicing the volume of AVO product attributes and scaled poisson's ratio was carried out to determine the distribution of AVO attributes in the 4 areas.

Keywords: AVO, Carbonate, Reservoirs, Poisson's Ratio, Product, Sunda Basin.