

## INTISARI

### IDENTIFIKASI POTENSI RESERVOIR KARBONAT PADA LAPANGAN “BSM”, CEKUNGAN LAUT JAWA TIMUR UTARA MENGUNAKAN INVERSI SEISMIC IMPEDANSI AKUSTIK DAN ANALISIS AVO

ERNANDA

12/334709/PA/14941

Cekungan Laut Jawa Timur Utara merupakan salah satu cekungan yang dikenal memiliki potensi reservoir karbonat yang baik. Dalam usaha meningkatkan rasio keberhasilan eksplorasi, khususnya pada Lapangan “BSM”, diaplikasikan salah satu metode standar yang rutin dilakukan dalam evaluasi prospektivitas suatu lapangan migas, yaitu analisis *Amplitude Versus Offset* (AVO). Metode ini berguna untuk mengetahui indikasi keberadaan hidrokarbon terutama gas, kemudian dikombinasikan dengan metode inversi seismik impedansi akustik untuk mengetahui sebaran dari zona reservoir.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data seismik 2D *Pre Stack* sebanyak 37 *line*, data kecepatan, tiga buah data sumur dan data *checkshot*. Dari data tersebut diidentifikasi zona target berupa Formasi Kujung I. Analisis AVO dilakukan untuk mengetahui klasifikasi tipe reservoir, kemudian dilakukan sayatan pada hasil atribut AVO untuk melihat sebaran anomali pada penampang lateral. Hasil inversi seismik juga dilakukan sayatan untuk mendapatkan sebaran nilai impedansi akustik secara lateral. Hasil seluruh pengolahan diintegrasikan dan dianalisis untuk mengetahui zona prospek pengembangan selanjutnya.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui nilai impedansi akustik reservoir target berupa litologi batugamping *porous* yaitu berkisar 18000 – 27500 (ft/s)(g/cc). Analisis AVO menunjukkan tipe klasifikasi AVO kelas I yang bersifat *high impedance*. Interpretasi anomali AVO kelas I menggunakan atribut *intercept* dengan nilai anomali positif rendah. Hasil analisis terintegrasi dari beberapa peta *output* mengindikasikan lokasi sumur pengembangan berikutnya berada pada beberapa tubuh *build up* karbonat di sekitar paparan karbonat.

**Kata kunci :** AVO, impedansi akustik, karbonat dan Formasi Kujung I.

## ***ABSTRACT***

### ***CARBONATE RESERVOIR POTENTIAL IDENTIFICATION IN “BSM” FIELD, NORTHEAST JAVA SEA BASIN USING ACOUSTIC IMPEDANCE SEISMIC INVERSION AND AVO ANALYSIS***

ERNANDA

12/334709/PA/14941

Northeast Java Sea Basin is one of the basins that is well known for having a good carbonate reservoir potential. In order to increase the exploration success ratio especially in “BSM” field, one of the routine standards method in prospectivity evaluation for oil and gas field was applied. The method is Amplitude Versus Offset (AVO) analysis, which is commonly used to get the indication of the existence of hydrocarbon particularly gas and also combine with acoustic impedance seismic inversion method to identify the reservoir spread.

Data that used in this research were 37 line 2D Pre Stack seismic, velocity data, three well data, and checkshot. Based on those data, Kujung I Formation as target zone was identified by using AVO analysis for classify reservoir type, then AVO attribute was sliced to identify AVO anomaly spread laterally. The seismic inversion result was sliced too, to obtain the acoustic impedance value laterally. All output were integrated and analysed to identify the next development prospect's zone.

Based on the result, the acoustic impedance's value of reservoir particularly porous limestone, is from 18000 - 27500 (ft/s)(g/cc). AVO analysis shows the class I of AVO that has high impedance character. The intercept attribute is used to interpret a class I AVO anomaly with low positive values. The integrated results indicates that development well could be on some build up on carbonate platform.

**Keyword :** AVO, acoustic impedance, carbonate, Kujung I Formation.