

INTISARI

RESPON AVO DENGAN MENGGUNAKAN PEMODELAN MAJU DAN ANALISIS GRADIEN UNTUK MEMETAKAN PENYEBARAN RESERVOIR PAY RESISTIVITAS RENDAH KH-32 DI LAPANGAN KH

Siti Alifia Almas

10/297380/PA/12983

Reservoir KH-32 adalah salah satu reservoir batupasir yang memiliki karakter berupa *fining upward laminated shale* dengan nilai resistivitas rendah, yaitu sekitar 1,5 – 2,5 ohmm. Perkembangan reservoir resistivitas rendah sering dilewatkan karena kontras resistivitas yang kecil antara air dan minyak.

Analisis AVO diterapkan untuk mengetahui respon reservoir KH-32 apabila tersaturasi dengan fluida yang berbeda. Kasus *in-situ*, *pure oil*, dan *pure brine* dibuat dengan menggunakan *Fluid Replacement Modelling* (FRM) untuk kemudian dianalisis. Data seismik *gather* juga dianalisis untuk mendukung hasil FRM. Respon reservoir dalam keadaan *in-situ* dan *pure oil* menunjukkan adanya anomali *brightspot* di *near offset* dan nilai refleksi yang makin mengecil semakin bertambahnya *offset*. Data seismik *gather* ketika dianalisis menunjukkan hasil yang sama. Hal ini dapat diklasifikasikan menjadi Kelas IV, yaitu kelas dengan nilai intercept AVO yang negatif dan gradient AVO yang positif. Selanjutnya, respon AVO digunakan untuk menjustifikasi batas *cut-off* peta atribut amplitudo.

Trend amplitudo yang didapatkan dari *cut-off* nilai resistivitas 1,5 ohmm digunakan sebagai indikasi distribusi hidrokarbon. Peta sebaran hidrokarbon menunjukkan bahwa reservoir menyebar pada arah utara – selatan. Usulan sumur baru dianjurkan pada sumur A (x: 5,004921 dan y: 18,62443) dan sumur B (x: 18,63669 dan y: 16,27589).

Kata kunci: reservoir resistivitas rendah, FRM, kelas IV, *cut-off*, pemodelan maju, resistivitas, amplitudo

ABSTRACT

AVO RESPONSE USING FORWARD MODELLING AND GRADIENT ANALYSIS TO MAP LOW RESISTIVITY PAY DISTRIBUTION OF RESERVOIR KH-32 IN KH FIELD

Siti Alifia Almas

10/297380/PA/12983

KH-32 reservoir as one of producing reservoir is characterized as fining upward laminated shale with low resistivity value of 1.5 – 2.5 ohm. Development of low resistivity reservoir often missed due to narrow difference between water and oil resistivity value.

The AVO analysis is used to learn more about AVO behaviour of this reservoir. In-situ, pure oil, and pure brine cases are made through Fluid Replacement Modelling (FRM) to define their AVO response. The seismic *gather* data are also analysed to support the FRM result. AVO response of in-situ and pure oil case shows bright spot anomaly at near offset and decreasing reflection magnitude as offset increases. The seismic *gather* data also shows similar behaviour. These results can be classified into Class IV, an AVO class which has a negative AVO intercept and positive AVO gradient. AVO response is further validated by existing well. This well has been proven to produce oil at KH-32 reservoir.

Amplitude trend on KH Field used as an indication of hydrocarbon distribution by determining cut-off for amplitude with resistivity value of 1.5 ohm. The hydrocarbon distribution shows that low resistivity pay reservoir runs north – southward of the field. Two new wells are proposed at A (x: 5.004921 dan y: 18.62443) and B (x: 18.63669 dan y: 16.27589).

Keyword: low resistivity pay reservoir, FRM, forward modelling, class IV, cut-off, resistivity, amplitude