

INTISARI

IDENTIFIKASI PERSEBARAN FLUIDA HIDROKARBON MENGGUNAKAN ATRIBUT *LOW FREQUENCY PASSIVE* *SEISMIC* PADA FORMASI RAMBATAN, LAPANGAN “IGN”, CEKUNGAN SERAYU SELATAN

Oleh:

Fakhrur Novianto

115 150 018

Cekungan Serayu Selatan atau Sub - Cekungan Banyumas merupakan cekungan yang telah banyak diketahui memiliki potensi keterdapatan hidrokarbon. Hal tersebut ditandai dengan adanya rembasan - rembasan minyak dipermukaan yang membuktikan bahwa terdapat suatu system minyak bumi yang bekerja pada cekungan tersebut. Oleh karena itu, dilakukan pengukuran seismik pasif untuk mengetahui respon fluida hidrokarbon yang terdapat pada cekungan ini. Pengukuran seismik pasif menggunakan metode VHSR yang bertujuan untuk mendapatkan respon spektral dengan bobot tinggi pada frekuensi rendah.

Pengukuran metode seismik pasif pada penelitian ini telah dilakukan oleh Pusat Survey Geologi (PSG), Bandung. Sebanyak 80 titik pengukuran digunakan untuk menampilkan persebaran anomali spektral pada frekuensi rendah yang menandakan potensi hidrokarbon. Analisa spektral yang digunakan adalah *Fast Fourier Transform* (FFT) dan *Continuous Wavelet Transform* (CWT). FFT digunakan untuk analisa spektral dalam domain waktu - frekuensi, sedangkan CWT digunakan untuk analisa spektral dalam domain skala - frekuensi, sehingga didapatkan letak anomali spektral serta kemenerusan respon anomali yang dicari.

Hasil analisa FFT dan CWT menunjukkan potensi persebaran fluida hidrokarbon pada Cekungan Banyumas terletak pada bagian timur cekungan dengan nilai spektrum 1 - 1,4 menerus kearah selatan dengan nilai 1 - 2,1. Persebaran tersebut mengindikasikan bahwa fluida bermigrasi melalui rekahan dan patahan yang terbentuk sehingga terakumulasi tidak pada cekungan Banyumas sehingga terjadi rembasan – rembasan yang muncul disekitar cekungan.

Kata Kunci : Seismik pasif, *Fast Fourier Transform* (FFT), *Continuous Wavelet Transform* (CWT), *Vertical to Horizontal Spectral Ratio* (VHSR), frekuensi rendah

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF HYDROCARBON FLUID'S DISTRIBUTION USING LOW FREQUENCY PASSIVE SEISMIC ATTRIBUTE IN RAMBATAN FORMATION, "IGN" FIELD, SOUTH SERAYU SELATAN

By:

Fakhrur Novianto

115 150 018

The South Serayu Basin or the Banyumas Sub - Basin is a well-known basin with hydrocarbon potential. This is indicated by the presence of oil seepage on the surface which proves that there is an oil system works in the basin. Therefore, passive seismic measurement is carried out to determine the hydrocarbon fluid response contained in this basin. Passive seismic measurement use the VHSR method which aims to get high-weight spectral responses at low frequencies.

Measurement of the passive seismic method in this study has been carried out by the Geological Survey Center (PSG), Bandung. There are 80 measurement points used to display the distribution of spectral anomalies at low frequencies that indicate the potential for hydrocarbons. Spectral analysis used is Fast Fourier Transform (FFT) and Continuous Wavelet Transform (CWT). FFT is used for spectral analysis in the time-frequency domain, while CWT is used for spectral analysis in the frequency-scale domain, so we get the location of the spectral anomaly and the continuity of the anomalous response sought.

The results of FFT and CWT analysis show the potential distribution of hydrocarbon fluids in the Banyumas Basin which is located in the eastern part of the basin with a spectrum value of 1 - 1.4 continuously towards the south with a value of 1 - 2.1. This distribution indicates that the fluid migrates through the fractures and faults that are formed it does not accumulate in the Banyumas basin but makes the seepage occurs around the basin.

Key Words:*Passive Seismic, Fast Fourier Transform (FFT), Continuous Wavelet Transform (CWT), Vertical to Horizontal Spectral Ratio (VHSR), low frequency*