

ABSTRAK

IDENTIFIKASI CEKUNGAN DAN STRUKTUR GEOLOGI MENGUNAKAN DATA *PASSIVE SEISMIC TOMOGRAPHY* PADA LAPANGAN “X” KABUPATEN CILACAP, PROVINSI JAWA TENGAH

Oleh :
AGUNG SUPROBO
115.140.077

Munculnya beberapa rembesan minyak dan gas di permukaan menjadikan Sub-Cekungan Banyumas merupakan cekungan yang sangat menarik untuk dilakukan penelitian guna mengetahui potensi keberadaan hidrokarbon yang ekonomis. Berbagai penelitian sudah dilakukan untuk mengkaji cadangan hidrokarbon yang ekonomis dan sistem petroleum yang berkembang di Sub-Cekungan Banyumas. Salah satu penelitian yang digunakan adalah dengan metode *Passive Seismic Tomography*. Penelitian dimaksudkan untuk mengetahui batas cekungan dan struktur geologi yang ada pada lapangan “X”.

Penelitian dilakukan di lapangan “X” yang terletak pada Kabupaten Cilacap. Luas lapangan “X” adalah 625 km². Waktu akuisisi berlangsung selama ± 6 bulan dihitung dari tanggal 15 Maret 2018 – 10 September 2018. Instrumen yang digunakan berupa seismometer sebanyak 70 stasiun dengan sensor C-100 *wide band* dan jarak antar stasiun ± 5 km. Penentuan relokasi hiposenter menggunakan *software* GAD. Inversi tomografi menggunakan *software* SIMULPS14.

Berdasarkan hasil interpretasi dari peta dan penampang 2-D analisa Vp, Sub-Cekungan Banyumas memiliki orientasi Barat laut – Tenggara dengan nilai Vp 4,25 km/s – 5,55 km/s. Kedalaman cekungan adalah 5 km – 6 km. Sisi Utara dan Selatan cekungan dibatasi oleh sesar normal dengan arah Barat laut - Tenggara. Terdapat sebuah antiklin yang berpotensi sebagai jebakan hidrokarbon yang berada pada tengah cekungan dengan arah kemenerusan Barat laut – Tenggara dengan sisi Utara dari antiklin terpotong oleh sesar naik yang berpotensi sebagai jalur migrasi hidrokarbon.

Kata kunci: Sub-Cekungan Banyumas, Sistem Petroleum, Analisa Vp, *Passive Seismic Tomography*, Relokasi Hiposenter, Inversi Tomografi, GAD, SIMULPS14.

ABSTRACT

BASIN AND GEOLOGICAL STRUCTURE IDENTIFICATION BASED ON PASSIVE SEISMIC TOMOGRAPHY DATA IN "X" FIELD CILACAP DISTRICT REGION, CENTRAL JAVA PROVINCE

By :
AGUNG SUPROBO
115.140.077

The Banyumas Sub-Basin has a lot of surface oil and gas seepage. Various research have been carried out to found oil reserves and hydrocarbon reserves, one of them is Passive Seismic Tomography. This research limiting basin boundaries and geological structures in the "X" field.

The large area of "X" field is 625 km². This research is take the time about 6 months, from March 15, 2018 to September 10, 2018. The instrument used are 70 seismometers with a wide band C-100 sensor with a distance between stations of ± 5 km. Determination of hypocenter relocation using GAD software. Tomography inversion is done by using SIMULPS14 software. From the results of the tomographic inversion, maps of Vp were obtained and a 2-D cross section in the study area.

Based on the results of the interpretation of the map and 2-D cross-section Vp analysis, the Banyumas Sub-Basin has a Northwest-Southeast orientation with a value of Vp 4.25 km / s - 5.55 km / s. The depth of the basin is 5 km - 6 km. There are two major normal faults that limit the north and south sides of the basin that has direction from northwest - southeast. There is an anticline that has the potential to be a hydrocarbon trap in the middle of the basin that has direction of the northwest-southeast continuity with the North side of the anticline cut by a reverse fault that has the potential as a hydrocarbon migration.

Keywords: *Banyumas Sub-Basin, Petroleum System, Vp Analysis, Passive Seismic Tomography, Relocation Hypocenter, Tomographic Inversion, GAD, SIMULPS14.*