

ABSTRAK

IDENTIFIKASI RESERVOAR KARBONAT DAN STRUKTUR SESAR E-13, A-12 MENGGUNAKAN INVERSI AI DAN SEISMIK ATRIBUT FORMASI BATURAJA LAPANGAN “FATHUR” CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

Oleh :

Eko Budi Santoso
115.110.008

Cekungan Sumatera Selatan merupakan salah satu Cekungan utama di Pulau Sumatera sebagai wilayah penghasil minyak dan gas bumi di bagian barat Indonesia. Untuk meningkatkan produksi Hidrokarbon perlu dilakukan pemetaan *subsurface* untuk mengetahui penyebaran Formasi Baturaja yang merupakan reservoar daerah penelitian. Salah satu metode yang dapat mengetahui penyebaran reservoar adalah dengan menggunakan metode Seismik Inversi AI *model based* dan Atribut Seismik Amplitudo, Fasa dan Frekwensi.

Proses pengolahan data dilakukan pada bulan Februari-Maret 2015 dengan data seismik 3D *Post Stack Time Migration* (PSTM) dan data sumur EBS-01, EBS-03, EBS-06. Luas wilayah penelitian 8.750 x 1.250 m² yang berarah barat daya-timur laut/barat laut-tenggara. Target reservoar Lapangan “Fathur” adalah batuan karbonat dengan kedalaman 1733,83 m hingga 2037,49 m. Zona reservoar dibatasi oleh horizon Top P-12 dan Bottom M-13 dengan struktur yang berkembang adalah sesar naik *Fault* E-13, *Fault* A-12 dibagian timur laut dan struktur antiklin dibagian barat daya. Perangkat lunak yang digunakan adalah *Ms. Excel*, *HRS CE8|R4.4.1*, *Petrel 2009.1* (Schlumberger) dan *Techlog64 2011.2.2* (Schlumberger).

Hasil interpretasi metode inversi AI menunjukan adanya sebaran bantugamping *porous* dibagian timur laut-tengga dengan gradasi warna merah-kunin dengan nilai *Acoustic Impedance* (47000-57000) (ft/s) (g/cc). Hasil Atribut Amplitudo RMS menunjukan adanya nilai yang relatif tinggi pada zona target reservoar dan kemenerusan lapisan reservoar yang baik pada atribut fasa. Atribut frekuensi menunjukan nilai yang relatif rendah pada zona target reservoar akibat adanya efek atenuasi hidrokarbon dan *fluida* batuan. Titik sumur baru berada pada kordinat (X=389361.6 dan Y= 9564102.0) pada *crossline* 279 dengan kedalaman 1680 m.

Kata kunci : Atribut Seismik (amplitudo, fasa, frekwensi), Seismik Inversi (AI), *Model Base*, batugamping, struktur, sumur pengembangan

ABSTRAC

IDENTIFICATION OF CARBONATE RESERVOIR AND FAULT STRUCTURE E-13, A-12 USING ACOUSTIC IMPEDANCE AND SEISMIC ATTRIBUTE BATURAJA FORMATION “FATHUR” FIELD SOUTH SUMATERA BASIN

By :

Eko Budi Santoso
115.110.008

South Sumatera basin is one of the main island of Sumatera as an area of oil and gas in the western part of Indonesia. To increase the production of hydrocarbons subsurface mapping needs to be done to determine the spread of Baturaja Formation which is the reservoir area of research. One method that can determine reservoir distribution method is to use the model base inversion and Seismick Attributes of Amplitudo, Phase and Frequency.

Data processing carried out in February to March 2015 with 3D seismic data Post Stack Time Migration (PSTM) and well data EBS-01, EBS-03, EBS-06. The total area of 8,750 x 1,250 m² research is trending southwest-northeast / northwest-southeast. Reservoir area of “Fathur” field is a carbonate rock at a depth of 1733.83 to 2037.49 m. Reservoir zone bounded by Horizon Top P-12 and Bottom M-13 with a structure that develops is the thrust fault (Fault E-13, Fault A-13) section fault northeast and southwest section of the anticline structure. The software used is Ms. Excel, HRS CE8 | R4.4.1, Petrel 2009.1 (Schlumberger) and techlog64 02.02.2011 (Schlumberger).

Results interpretation AI inversion method shows the distribution of porous limestone section of northeast-southeast with shades of red to yellow with Acoustic Impedance value (47000-57000) (ft/s)(g/cc). RMS amplitudo attribute results showed the presence of relatively high value in the target zone of the reservoir and the continuity of good reservoir layer on the attributes of phase. Frequency attribute indicates a relatively low value in the target zone of the reservoir to the attenuation effects of hydrocarbons and fluid rock. The new wells are on the point of coordinate (X= 389361.6 and Y= 9564102.0) on the crossline 279 with a depth of 1680 m.

Keyword: Seismick Attributes (Amplitude, Phase, Frequency), Seismick Innversion (AI), the model base, Limestone, structur, dvelopment well.