

ABSTRAK

KARAKTERISASI RESERVOAR BERDASARKAN ANALISA INVERSI AKUSTIK IMPEDANSI BERBASIS MODEL (*MODEL BASED*) DAN ATRIBUT SEISMIK PADA LAPANGAN “INDH” CEKUNGAN SUMATERA TENGAH

Oleh:
Andika Gusta Pratama
115.070.051

Formasi Bekasap pada Lapangan “Indh” berada di Cekungan Sumatera Tengah diindikasikan terdapat hidrokarbon. Indikasi dari data pengeboran kemudian dikembangkan dan dianalisa untuk mengetahui karakteristik dari reservoir Formasi Bekasap. Karakterisasi reservoir yang dilakukan menggunakan data seismik *3D post stack time migration* serta dua buah data sumur yaitu Sumur *dind* dan Sumur *nand*.

Analisa untuk mengkaraktristik reservoir menggunakan dua metode. Pertama dengan metode seismik inversi akustik impedansi *model based* dimana metode ini membuat model bawah permukaan dengan menggunakan data seismik sebagai data masukan dan data sumur sebagai kontrol yang kemudian menggambarkan impedansi akustik yang didapat dari membangun model geologi dan mencocokkan secara iteratif untuk mendapat hasil yang optimal mendekati model riilnya. Metode kedua adalah seismik atribut amplitudo RMS (*Root Mean Square*) yang merupakan turunan dari pengukuran seismik dasar serta secara langsung dapat ditampilkan dalam skala yang sama dengan data awal. Atribut amplitudo RMS merupakan akar dari jumlah energi dalam domain waktu. Amplitudo RMS mengukur reflektifitas diantara jendela kedalaman atau waktu dimana nilai amplitudo dikuadratkan dulu sebelum dirata-ratakan, maka perhitungan RMS sangat sensitif terhadap nilai amplitudo yang ekstrim.

Analisa inversi AI *model based* dan sensitifitas log pada zona target menunjukkan karakteristik reservoir relatif *low impedance* dengan nilai impedansi 15.000-16.600 (ft/s)*(gr/cc). Hasil atribut amplitudo RMS menunjukkan Reservoir Formasi Bekasap memiliki karakter amplitudo tinggi (*high amplitude*) khususnya pada daerah antiklin. Hasil inversi AI dan hasil atribut amplitudo RMS yang *dioverlay* dengan peta *time structure* menunjukkan arah penyebaran reservoir relatif baratlaut (NW)-tenggara (SE) dengan ketebalan sekitar 30 m atau 98,43 ft.

Kata kunci: Impedansi Akustik (AI), Inversi *Model Based*, Atribut Amplitudo RMS.

ABSTRACT

RESERVOIR CHARACTERIZATION BASED ON ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION *MODEL BASED* ANALYSIS AND SEISMIC ATTRIBUTES ON "INDH" FIELD CENTRAL SUMATRA BASIN

By:
Andika Gusta Pratama
115.070.051

Bekasap Formation especially in Field "Indh" is included on Central Sumatra Basin are indicated has hydrocarbons. This indications has got from well data and made analyzation to know characteristics Bekasap Formation. Reservoir 3D seismic data by using in from of post-stack time migration and two wells data are *dind* wells and *nand* wells.

Two methods were used to analyze reservoir characterization. First methods was acoustic impedance inversion of seismic model based method that used create a model of subsurface using seismic data as input data and well data as a control and then describe the acoustic impedance obtained from geological model building and matching iteratively to get optimal results closer to the real model. The second method was the RMS amplitude of seismic attributes that are derivatives on the basis of seismic measurements and can directly be displayed in the same scale as the initial data. RMS amplitude attribute (Root Mean Square Amplitude) is the root of the amount of energy in the time domain. RMS amplitude measures reflectivity between depth or time window in which the squared amplitude values are averaged before, calculation of the RMS amplitude is very sensitive to extreme values.

AI inversion analysis model based and sensitivity log on the research area was show characteristics of reservoir target zone that relatively low impedance with impedance value start from 15.000 until 16.600 (ft/s)*(g/cc). The results show RMS amplitude attribute on Bekasap Formation reservoir has high amplitude character, especially in the area of anticline. AI inversion results and RMS amplitude attribute result than overloud with time structure map shows relative direction spread of the reservoir northwest (NW)-southeast (SE) with a thickness of about 30 m or 98.43 ft.

Keywords: Acoustic Impedance (AI), Model Based Inversion, RMS Amplitude Attributes.