

**IDENTIFIKASI GAS HIDRAT PADA CEKUNGAN SIMEULEU DI  
LINTASAN BGR-135 MENGGUNAKAN ANALISIS AVO (*Amplitude  
Versus Offset*)**

**SKRIPSI**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
Dari Universitas Andalas**



**Rahmi Nanda Pertiwi  
1410442042**

**Dosen Pembimbing**  
**1. Dwi Pujiastuti, M.Si**  
**2. Elistia Liza Namigo, M.Si**  
**3. Trevi Jayanti Puspasari, M.Si**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

# IDENTIFIKASI GAS HIDRAT PADA CEKUNGAN SIMEULEU DI LINTASAN BGR-135 MENGGUNAKAN ANALISIS AVO (*Amplitude Versus Offset*)

## ABSTRAK

Hasil pengolahan data seismik laut 2D menghasilkan indikasi adanya gas hidrat pada lintasan BGR-135 yang kemudian divalidasi dengan analisis *Amplitude Versus Offset* (AVO). Daerah penelitian berlokasi di Cekungan Simeuleu yang terdapat di pantai barat Sumatera. *Software ProMax* digunakan untuk pengolahan data seismik dan *Software HRS (Humpson Russel)* digunakan untuk analisis AVO. Pengolahan data seismik dimulai dari *input* berupa *raw data* serta dilakukan proses *prosesing* (*filtering*, *editing*, *deconvolusi*, *analisis kecepatan*, *stacking*, *migrasi*) hingga didapatkan *output* berupa data *pre stack* dan *post stack*. Data *post stack* kemudian diinterpretasi untuk menentukan zona fokus yang mengindikasikan keberadaan gas hidrat yang ditandai dengan kenampakan *Bottom Simulating Reflector* (BSR). Dari hasil interpretasi, indikasi kehadiran BSR terdapat pada CDP 26318 sampai 26354 dan TWT 1590 ms sampai 1660 ms. Data seismik *pre stack* yang telah ditentukan batasan CDP dan kedalaman dari zona fokus, dijadikan *input* untuk analisis AVO. Analisis AVO dilakukan pada rentang daerah target di lapisan terindikasi BSR dengan menentukan nilai *gradient* dan *crossplot*. Dari analisis diperoleh nilai *gradient* positif dan *crossplot* berada pada kuadran AVO kelas III. *Gradient* positif menandakan adanya anomali amplitudo pada zona fokus sedangkan AVO kelas III menandakan adanya indikasi hidrokarbon pada zona fokus.

Kata kunci : *Analisis Versus Offset* (AVO) , Gas hidrat, *Bottom Simulating Reflector* (BSR), Cekungan Simeuleu



# **IDENTIFICATION OF GAS HYDRAT IN SIMEULEU BASIN LINE BGR-135 USING AVO (Amplitude Versus Offset) ANALYSIS**

## **ABSTRACT**

The result of seismic marine 2D indicated BSR in line BGR-135 which then validated by AVO Analysis. Research area is located in forearc basin Simeuleu - West Coast of Sumatera. Promax used for processing marine seismic 2D data and HRS (Humpson Russel) used for AVO analysis. Seismic data processing was carried out with raw data as input which then going through filtering, editing, deconvolution, velocity analysis, stacking and migration resulted in pre stack and post stack data as outputs. Post-stack data is interpreted to determine zone of interest which indicates the presence of gas hydrate with the appearance of a *Bottom Simulating Reflector* (BSR). Then, the seismic pre stack data (which the CDP limit and the depth of the focus zone has been determined) is used as input for AVO analysis. Indication of BSR is identified at CDP 26318 to 26354 and depth 1590 ms to 1660 ms. AVO Analysis is applied in the target through gradient and crossplot analysis. AVO analysis shows that the gradient is positive and the crossplot resulted in AVO class III. Positive gradient indicates that there is amplitude anomaly in the target zone while AVO class III indicates hydrocarbon content in the zone.

Keywords: Analysis Versus Offset (AVO), Gas hydrate, Bottom Simulating Reflector (BSR), Simeuleu Basin

