

## INTISARI

### IDENTIFIKASI FASIES DAN LINGKUNGAN PENGENDAPAN BATUGAMPING “G0” MENGGUNAKAN INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK PADA VOLUME DEKOMPOSISI SPEKTRAL STUDI KASUS : FORMASI CIBULAKAN ATAS, STRUKTUR “KHM”, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA

Oleh

Krisna Hari Mukti

12 / 331308 / PA / 14579

Struktur KHM merupakan salah satu lapangan penghasil hidrokarbon dari Pertamina EP di Cekungan Jawa Barat Utara. Potensi hidrokarbon berada pada lapisan tipis G0 dengan reservoir karbonat Formasi Cibulakan Atas. Target dengan ketebalan yang sangat tipis menjadi kendala dikarenakan data seismik *post stack time migration* tidak dapat untuk memisahkan antar lapisannya. Untuk memisahkan dan mendeleniasi kemenerusan lapisan tipis tersebut, dilakukan analisis dekomposisi spektral pada volume 3D seismik *post stack time migration*. Analisis tersebut menghasilkan 3 frekuensi terbaik yaitu 15 Hz, 20 Hz, dan 25 Hz yang kemudian dilakukan penggabungan sehingga diperoleh volume dekomposisi spektral.

Penelitian ini menggunakan data 3D seismik *Post Stack Time Migration* (PSTM) dan data sumur. Metode inversi yang digunakan dalam penelitian yaitu inversi impedansi akustik berbasis model yang dilakukan pada volume dekomposisi spektral dan dikontrol dengan hasil inversi pada volume seismik PSTM.

Hasil analisis dekomposisi spektral pada penelitian ini cukup berhasil untuk memisahkan dan mendeleniasi reservoir karbonat G0. Inversi seismik *model based* pada volume dekomposisi spektral yang digunakan untuk interpretasi persebaran reservoir karbonat dan penentuan fasies pengendapan. Hasil inversi menunjukkan bahwa reservoir karbonat berada pada zona dengan nilai impedansi akustik sedang (8000-9800 gr/cc . m/s). Berdasarkan analisis inversi dan didukung data *log gamma ray*, diketahui karbonat G0 terbentuk pada fasies lingkungan pengendapan *shelf margin*.

**Kata kunci :** *Dekomposisi spektral, inversi impedansi akustik, fasies*

## ABSTRACT

### FACIES AND DEPOSITIONAL ENVIRONMENT IDENTIFICATION OF G0-CARBONATE USING ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION ON SPECTRAL DECOMPOSITION VOLUME CASE STUDY : UPPER CIBULAKAN FORMATION, “KHM” STRUCTURE, NORTHWEST JAVA BASIN

By

Krisna Hari Mukti

12 / 331308 / PA / 14579

“KHM” structure is one of PT. PERTAMINA EP oil producing field in Subang, North West Java Basin. One of the hydrocarbon producers of this structure is located in thin bedded G0 carbonate reservoir which in Upper Cibulakan Formation. The thin bedded reservoir becomes a challenge because the post stack time migration seismic resolution can't resolve the each layer. To distinguish and delineates the reservoir 's lateral continuity needed spectral decomposition analysis. This analysis obtained 3 best frequencies to acquire a better imaging which known as tuning cube; they are 15 Hz, 20 Hz and 25 Hz. Furthermore, these frequencies were blended to get spectral decomposition volume.

This research used the Post Stack Time Migration 3D seismic data and well data. Inversion method that used in this research is model based acoustic impedance inversion on spectral decomposition volume and controlled by result of inversion on PSTM seismic volume.

The result of spectral decomposition analysis in this research can resolve and delineates G0-carbonate's reservoir. To predict the distribution and depositional facies G0-carbonate performed seismic interpretation using acoustic impedance inversion on spectral decomposition volume. The result shows that the acoustic impedance zone which ranges 8050-9800 gr/cc . m/s associated with porous carbonate. Based on inversion analysis and supported by gamma ray log, known that carbonate G0 was deposited on a shelf margin facies.

**Keywords :** *Spectral decomposition, acoustic impedance inversion, facies*