

ABSTRAK

ANALISA DISTRIBUSI RESERVOAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE DEKOMPOSISI SPEKTRAL PADA FORMASI BATURAJA, LAPANGAN “MAMUD”, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA

Oleh :
Zaki Razi Fajri
115.110.028

Pemanfaatan seismik dalam eksplorasi hidrokarbon tergolong efektif guna membantu dalam proses penemuan cadangan minyak dan gas bumi. Pemilihan metode yang tepat akan sangat penting untuk membantu meningkatkan akurasi dalam melakukan interpretasi. Fokus penelitian ini berada pada reservoir karbonat dari Formasi Baturaja di Lapangan “Mamud”, Cekungan Jawa Barat Utara. Penelitian ini dilakukan guna mencari indikasi keberadaan hidrokarbon yang masih terkandung di formasi tersebut.

Penggunaan data seismik biasa tidaklah cukup untuk menemukan reservoir yang berpotensi. Hal ini disebabkan terbatasnya resolusi dan kualitas data yang dimiliki. Tidak seperti seismik *pre-stack* yang memiliki data *gather*, data seismik *post-stack* akan menampilkan lebih sedikit informasi geologi ataupun geofisika yang terkandung didalamnya. Salah satu solusinya untuk mengatasi permasalahan tersebut ialah dengan melakukan proses dekomposisi spektral. Metode ini akan membagi data seismik *post-stack* berdasarkan frekuensi yang dimiliki. Data seismik dengan frekuensi yang sesuai akan memunculkan indikasi keberadaan hidrokarbon.

Data seismik konvensional (*fullband*) pada lapangan ini tidak dapat menunjukkan keberadaan DHI (*Direct Hydrocarbon Indication*) secara jelas. Oleh karena itu, data seismik dibagi kedalam 4 *sub-band* frekuensi, yaitu: 13,3Hz, 22,3Hz, 48Hz, dan 61,9Hz. DHI berupa anomali bright amplitudo hanya muncul pada data seismik *sub-band* 48Hz. Hasil ini juga didukung dengan ekstraksi atribut *envelope* dan data sumur yang memiliki *crossover* antara log densitas dan log neutron. Disamping itu data seismik dengan *sub-band* 48Hz mampu memperlihatkan distribusi zona *proven* dan reservoir potensial secara lateral pada peta sayatan RMS dibandingkan peta RMS *fullband*.

Kata kunci: Seismik Atribut, dekomposisi spektral, anomali amplitudo, Frekuensi, Formasi Baturaja.

ABSTRACT

ANALYSIS OF RESERVOIR DISTRIBUTION USING SPECTRAL DECOMPOSITION METHOD ON BATURAJA FORMATION, “MAMUD” FIELD, NORTH WEST JAVA BASIN

**Authored by:
Zaki Razi Fajri
115.110.028**

Seismic utilization for hydrocarbon exploration is relatively effective to help in oil and gas discoveries. The selection of the proper method is imperative to increase the accuracy of interpretation. The study focuses on carbonate reservoir of Baturaja Formation in “Mamud” Field, North West Java Basin. This research aims to search on hydrocarbon indication upon the formation.

The utilization of conventional seismic data is insufficient to find out potential reservoirs. This issue occurs because of the data quality and limitation in resolution. Unlike pre-stack seismic with the gather’s data, post-stack seismic contains less geophysical and geologic information. One of the solutions to the problem is by applying spectral decomposition method. This method extracts the post-stack seismic data build upon its sub-band. Therefore, the proper frequency of seismic yield the hydrocarbon indication.

The conventional seismic data (full band) in this field is clearly unable to emerge the existence of DHI (Direct Hydrocarbon Indication). Hence, it will be extracted to the following sub-band; 13.3Hz, 22.3Hz, 48Hz, and 61.9Hz. The DHI as a bright amplitude anomaly only shows in 48Hz sub-band. The result corresponds to envelope attribute and the well data that displays the crossover between density log and neutron log. Besides, the seismic data with 48Hz sub-band can demonstrate the distribution of proven zone and potential reservoirs laterally on the RMS map as compared to RMS full band map.

Keyword: *Attribute seismic, spectral decomposition, amplitude anomaly, frequency, Baturaja Formation.*