

Aplikasi Metode Dekomposisi Spektral sebagai Direct Hydrocarbon Indicator serta Integrasinya dengan RGB Blending Untuk Mendelineasi Channel : Studi Kasus Lapangan 'X'. Cekungan Bonaparte Utara = Application of Spectral Decomposition Method as Direct Hydrocarbon Indicator and Integration with RGB Blending for Channel Delineation: A Case Study of Field 'X' in the North Bonaparte

Michael Topik Parsaoran, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920548054&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapangan X yang terletak di Cekungan Bonaparte Utara merupakan lapangan gas yang besar dan masif dengan reservoir utama terletak di formasi Plover yang memiliki kandungan batu serpih dan batu pasir. Penelitian ini menggunakan metodologi spektral dekomposisi yang bertujuan untuk menguraikan seismik dalam domain frekuensi untuk menganalisis distribusi properti, mengevaluasi keberadaan channel, dan sebagai indikator hidrokarbon langsung. Metode ini dikombinasikan dengan proses RGB Blending untuk melakukan penggabungan beberapa frekuensi yang melibatkan data frekuensi rendah, sedang, dan tinggi, sehingga dapat menghasilkan gambaran daerah dengan karakteristik yang terdeteksi oleh warna tertentu. Hasil penelitian ini mampu menggambarkan evolusi dan keberadaan channel, mendefinisikan distribusi litologi, berperan sebagai indikator langsung adanya hidrokarbon, serta berhasil merekonstruksi lingkungan pengendapan berupa tide dominated estuarine. Melalui penerapan spektral dekomposisi, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam eksplorasi berkelanjutan di Lapangan X dengan meningkatkan pemahaman tentang karakteristik geologis dan potensi cadangan gas dengan menggunakan peta persebaran litologi dan hidrokarbon dari hasil RGB Blending yang telah dievaluasi dan divalidasi menggunakan data sumur yang telah ada sebelumnya.

.....Field X, located in the Northern Bonaparte Basin, is a large and massive gas field with the main reservoir situated in the Plover formation, containing shale and sandstone content. This study utilizes spectral decomposition methodology to analyze property distribution, evaluate the presence of channels, and examine frequency analysis as a direct hydrocarbon indicator. This method is combined with the RGB Blending process involving low, medium, and high-frequency data, enabling the depiction of areas with characteristics detected by various frequencies. The research findings effectively depict the evolution and presence of channels, define lithological distribution, serve as a direct indicator of hydrocarbon presence, and successfully reconstruct the fluvio-deltaic depositional environment. Through the application of spectral decomposition, this study provides a significant contribution to sustainable exploration in Field X by enhancing understanding of its geological characteristics and gas reserve potential, utilizing lithological and hydrocarbon distribution maps derived from previously evaluated and validated RGB Blending results.