

Analisis Sequence Stratigraphy melalui Data Seismik dengan Metode AVF: Studi Kasus di Lapangan Eba, East North Java

M. Wahdanadi Haidar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236169&lokasi=lokal>

Abstrak

NM is a reservoir that only shows in a few wells and has thickness for about 30 feet or equally 10 meters, so NM is a thin layer which is difficult to find the distribution. In EBA Field, NM can be found at C-4, C-5, and B-1A wells. The result of sequence stratigraphy analysis from gamma ray log from 3 wells above tells that NM was deposited at transgressive phase which is marked by fining upward (gamma ray log), light grey fine grained sandstone, sub rounded and silicastic. Previous Study tells NM was deposited at shallow marine environment. Seismic data at EBA Field can not show the distribution map of NM because its vertical resolution only $\frac{1}{4}$ m or about 50 meters. In purpose to find the distribution of NM, vertical resolution must be improved by Amplitude Versus Frequency Filtering (AVF) Method combined with Bed Resolution Concept. High Frequency will be used in AVF, so the distribution of NM will be discovered by NM horizon Slice and Palaeogeography depositional environment model. NM was deposited not all over the area (local distribution) so area will be divide into North NM and South NM. North NM has tectonic activity more than South NM. Based on palaeogeography map, horizon slice, sequence stratigraphy wells correlation, and lithology data so the depositional environment for North NM and South NM is Lagoon. From distribution map, total hydrocarbon reserves in NM is about 0.719 MMBO.

Lapisan NM merupakan lapisan yang hanya muncul di beberapa sumur dan memiliki ketebalan rata-rata kurang dari 30 feet setara dengan 10 m, sehingga lapisan ini dianggap sebagai lapisan tipis yang hingga saat ini sangat sulit untuk diperkirakan penyebarannya. Pada lapangan EBA ini ditemukan lapisan NM pada 3 sumur yakni C-4, C-5, dan B-1A. Hasil analisa sekuen stratigrafi dari log gamma ray ketiga sumur mengenai lapisan NM ini disimpulkan bahwa lapisan ini merupakan endapan pada fase transgresi dengan ciri khas menghalus ke atas dengan ciri khas batuan sandstone berwarna abu-abu terang dengan butiran halus, membundar tanggung, dan terdapat semen silika. Hasil studi sebelumnya menyatakan bahwa endapan ini berada pada lingkungan shallow marine. Data seismik pada Lapangan EBA ini tidak dapat memperlihatkan penyebaran lapisan NM karena keterbatasan resolusi vertikal yang hanya mencapai $\frac{1}{4}$ m atau berkisar 50 m. Untuk mencari lapisan NM ini maka dari data seismik perlu ditingkatkan resolusi vertikal, hal ini dilakukan dengan metode Amplitude Versus Frequency Filtering dipadukan dengan konsep bed resolution. Filtering Amplitude Versus Frekuensi ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat persebaran lapisan NM sehingga akan bermain pada frekuensi tinggi. Persebaran Lapisan NM dapat diketahui dengan irisan horizon NM dan pemodelan lingkungan pengendapan palaeogeografinya. Penyebaran lapisan NM ini bersifat lokal sehingga area penyebaran NM dibagi menjadi 2 area yakni area utara dan selatan. Area Utara memiliki aktifitas tektonik yang lebih aktif. Berdasarkan peta palaeogeografi, irisan horizon, hasil korelasi analisa sekuen stratigrafi, dan data litologi, maka model lingkungan pengendapan untuk area selatan dan utara adalah Lagoon. Dengan mengetahui penyebaran lapisan NM ini maka perkiraan total cadangan hidrokarbon sebesar 0.719 MMBO.