

Facies modelling to predict sand distribution of Missisauga formation, Penobscot field = Pemodelan fasies untuk memprediksi distribusi sand formasi Missisauga, lapangan Penobscot / Elistia Liza Namigo

Elistia Liza Namigo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330035&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Representasi valid heterogenitas geologi merupakan masukan penting bagi model kuantitatif yang digunakan dalam mengelola kegiatan bawah permukaan. Dalam tubuh sedimen, distribusi fasies merupakan faktor penting heterogenitas geologi. Tiga pemodelan berbasis grid telah digunakan untuk membangun model numerik untuk distribusi fasies Formasi Missisauga, lapangan Penobscot yaitu Sequential Indicator Simulation, Truncated Gaussian Simulation dan Multi-point Geostatistics. Pemodelan berbasis variogram (Sequential Indicator Simulation, Truncated Gaussian Simulation), menghasilkan model yang memperhitungkan nilai-nilai data sumur dan korelasi spasial antar sumur tapi terlalu terbatas untuk menangkap geometri sebenarnya dari fasies disebabkan oleh fakta bahwa variogram hanya memodelkan kontinuitas spasial antara dua lokasi pada satu waktu. Multi-point Geostatistics, suatu pemodelan yang bebas variogram, menawarkan representasi yang lebih baik untuk heterogenitas geologi karena memungkinkan menangkap struktur dari training image dengan meminjam pola multi-point dari training image, untuk kemudian ‘ditanamkan’ pada data well-log, data seismik dan data produksi. Training-image yang digunakan dalam Multi-point Geostatistics tidak dapat dipilih secara sembarang karena tidak semua singkapan dapat dijadikan model training-image. Pengetahuan geologi yang komprehensif adalah kunci dari pemodelan Multi-point Geostatistics.

<hr>

ABSTRACT

Valid representation of facies distribution is an important input for quantitative models used in managing subsurface activities. Three grid-based algorithms have been employed to build models for sand distribution of Missisauga Formation, Penobscot Field for the test. Variogram-based techniques (Sequential Indicator Simulation and Truncated Gaussian Simulation) generate models that honor well data values and spatial correlation between the wells but they are limited to capture actual facies geometries due to the fact that variogram only models spatial continuity between two locations at a time. Multiple-point geostatistics, a variogram-free technique, offers better representation of geological heterogeneity since it allows capturing structure from so-called ‘training images’ by borrowing multiple-point patterns from the training image, then anchors them to subsurface well-log, seismic and production data. Nevertheless, the training image used in multiple-point geostatistics cannot be chosen arbitrarily, and that not all outcrops might be suitable for training image models. Comprehensive knowledge of geological heterogeneity is the key of a successful multiple-point facies modeling.