

Pemodelan Geologi Lapangan Bungsu, berdasarkan Metoda Stokastik dan Deterministik, Blok CPP Cekungan Sumatera Tengah

Yarra Sutadiwiria, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236302&lokasi=lokal>

Abstrak

Karakterisasi reservoir merupakan suatu proses pendeskripsian berbagai karakteristik reservoir dalam hubungannya dengan variabilitas spasial. Karakterisasi reservoir mengelaborasi data hasil analisis geologi, geofisika dan petrofisika sehingga menghasilkan model geologi yang selanjutnya menjadi data masukan untuk simulasi reservoir. Pada penelitian ini, karakterisasi reservoir difokuskan pada pemodelan model distribusi fasies dan sifat-sifat petrofisik reservoir. Lapangan yang digunakan sebagai objek penelitian adalah reservoir batupasir 1900?, Formasi Bekasap Lapangan Bungsu, Blok CPP Sumatera Tengah. Pemodelan model distribusi menggunakan pendekatan geostatistik stokastik (sequential gaussian simulation & sequential indicator simulation) dan geostatistik deterministik (kriging). Masing-masing metode divariasikan dengan penggunaan tipe variogram eksponensial, dengan pertimbangan bahwa tipe eksponensial merupakan tipe yang paling sesuai (matching) dengan fitur-fitur geologi di Lapangan Bungsu. Dengan menggunakan software modelling Roxar, secara keseluruhan diperoleh 27 (dua puluh tujuh) skenario dan realisasi model geologi dalam penelitian ini. Kriteria dalam penentuan ranking yang digunakan adalah nilai volumetrik (STOIP). Penentuan ranking ini merupakan langkah pertama dalam membuat model untuk simulasi reservoir berikutnya. Hasil ranking juga telah dikalibrasi dengan hasil produksi kumulatif total (total cumulative production) dan recovery factor. Berdasarkan penentuan nilai ranking (low, base dan high) maka dapat dijadikan sebagai masukan untuk analisis simulasi selanjutnya. Nilai ranking dari model geologi yang dapat mewakili tersebut mampu untuk menangkap faktor ketidakpastian reservoir.

.....Reservoir characterization is a process to describe various reservoir characteristics in the existence of spatial variability. Reservoir characterization elaborates results from geological, geophysical and petrophysical data to produce a geologic model, which is used as an input data for the reservoir simulation. In this research, reservoir characterization is focused on facies and reservoir petrophysical modelling. The object of the research is sand 1900? reservoir of Bekasap Formation Bungsu Field, CPP Block Central Sumatera. Stochastic geostatistics (sequential gaussian simulation & sequential indicator simulation) and deterministic geostatistics (kriging) approach were used in modelling the distribution model. Each method was varied using exponential types of variogram, whis is considered as the most matching type with geometry of Bungsu Field. Overall, by using Roxar software of modelling, 27 scenarios and realizations of geological model were generated in this study. The main ranking criterion used in this study was STOIP. This rank is used as first step to take reservoir model to flow simulation. The results were calibrated also with total cumulative production and recovery factor. From this type of ranking high, base and low cases can be determined and carried forward into a full field flow simulation analysis. A representative number of geological models issufficient to capture the reservoir uncertainty.