

ABSTRACT

Modeling is a method to construct three-dimensional visual simulation looks lively in the real to a research object. Lower part of F sequence in Rong Oilfield is the lower part of late Eocene strata and does not have any model, this research is carried out in this area to improve the result of exploration process. The aims of the study are to determine sedimentary facies and depositional environments, understand porosity and permeability properties of the research area to make models then determine the optimal method for porosity modeling between Sequential Gaussian Simulation (SGS) and kriging. Data collected includes secondary data from core analysis, seismic interpretation and primary wireline data related to four wells drilled in the oilfield. Sedimentary facies and depositional environments are interpreted based on gamma ray log pattern, while porosity is calculated by Neutron-Density method and permeability is converted from porosity by correlation function established from core analysis. Geostatistical methods were chosen to model the relationship among facies and petrophysical properties by applying Petrel software. Sedimentary facies and depositional environment of the research area are interpreted as channel and overbank facies belong to fluvial environment. Petrophysical models including porosity and permeability built based on facies model are resulted from modeling process with the optimal method for porosity modeling is SGS. Porosity in overbank facies ranges from negligible to poor and from negligible to good in channel facies. Permeability is poor in overbank facies and ranges from poor to excellent in channel facies.

Keywords: *Petrophysical modeling, depositional environments, petrophysical properties, F sequence, Rong Oilfield, Cuu Long Basin, Viet Nam.*

SARI

Pemodelan adalah metode tiga dimensi yang terlihat nyata untuk penelitian suatu objek. Bagian bawah sikuen F pada Lapangan Rong adalah bagian bawah pada strata Eosen akhir dan tidak mempunyai model, penelitian ini dilaksanakan di daerah ini untuk meningkatkan hasil dari proses eksplorasi. Tujuan studi ini adalah untuk menentukan fasies sedimen dan lingkungan pengendapan, memahami sifat porositas dan permeabilitas daerah penelitian untuk membuat model kemudian menentukan metode yang optimal untuk pemodelan porositas antara *Sequential Gaussian Stimulation (SGS)* dan *kriging*. Data yang dikumpulkan meliputi data analisa core, interpretasi seismik dan data primer *wireline* yang berkaitan dengan empat sumur bor di lapangan. Fasies sedimen dan lingkungan pengendapan diinterpretasikan berdasarkan pola log gamma ray, sementara porositas dihitung berdasarkan metode Neutron-Density dan permeabilitas dikonversi dari fungsi korelasi analisa core. Metode geostatistik dipilih untuk model hubungan antara fasies dan sifat petrofisika dengan menerapkan *software* Petrel. Fasies sedimen dan lingkungan pengendapan dari daerah penelitian diinterpretasikan sebagai fasies *channel* dan *overbank* di lingkungan fluvial. Model petrofisika, termasuk porositas dan permeabilitas dibuat berdasarkan fasies model yang dihasilkan dari proses pemodelan dengan metode optimal untuk pemodelan porositas adalah SGS. Porositas pada fasies *overbank* berkisar antara dapat diabaikan sampai buruk dan dapat diabaikan sampai baik di fasies *channel*. Permeabilitas fasies *overbank* buruk, sedangkan fasies *channel* berkisar dari buruk sampai sangat baik.

Kata kunci: *Pemodelan petrofisika, lingkungan pengendapan, sifat petrofisik, sikuen F, Lapangan Rong, Cekungan Cuu Long Basin, Viet Nam.*