INTISARI

SIMULASI SEBARAN POROSITAS DAN PERMEABILITAS RESERVOIR *JURASSIC* MENGGUNAKAN ANALISIS GEOSTATISTIKA DI LAPANGAN "IRIYANTI" CEKUNGAN BINTUNI

Nur Wahyu Maulaningsih
11/316735/PA/13862

Lapangan "Iriyanti" merupakan lapangan gas dengan produksi tertinggi di area lapangan gas "Tangguh". Reservoir utama adalah batupasir dari Formasi Roabiba yang berumur *Jurassic* dan dikenal dengan reservoir *Jurassic.* Studi karakterisasi reservoir terhadap dua parameter petrofisika yakni porositas dan permeabilitas dilakukan untuk mengetahui rekomendasi zona prospek dalam pengembangan lapangan melalui 26+2 data *log* sumur karena rendahnya kualitas data seismik. Namun, data *log* sumur memiliki resolusi lateral yang kurang baik sehingga digunakan analisis geostatistika untuk memodelkan sebaran kedua parameter tersebut.

Geostatistika merupakan studi fenomena alam dalam dimensi spasial dengan menggunakan prinsip statistika melalui variogram, *kriging,* dan simulasi stokastik. Pemodelan dilakukan menggunakan Simulasi Gaussian Sekuensial dengan mengkondisikan data ke dalam distribusi normal atau distribusi Gaussian. Realisasi dilakukan sebanyak 75 kali untuk mengetahui konsistensi model yang dibuat.

Realisasi terbaik hasil dari simulasi dipilih berdasarkan tampilan model secara kualitatif dan tingkat kedekatan parameter statistik serta rendahnya tingkat eror pada model terhadap data aktual dengan nilai ambang 5%. Nilai porositas rata- rata yang didapatkan adalah 12,43 % dan permeabilitas rata- rata 190,12 mD. Berdasarkan model sebaran parameter petrofisika reservoir serta analisis data sumur terhadap kandungan gas, didapatkan rekomendasi zona prospek yakni pada area barat daya lapangan "Iriyanti".

Kata kunci: reservoir *Jurassic,* porositas, permeabilitas, geostatistika*, kriging*

ABSTRACT

SIMULATION OF JURASSIC RESERVOIR POROSITY AND PERMEABILITY DISTRIBUTION IN "IRIYANTI" FIELD BINTUNI BASIN USING GEOSTATISTICAL ANALYSIS

Nur Wahyu Maulaningsih
11/316735/PA/13862

"Iriyanti" is a gas field with the highest production in "Tangguh" gas field area. The main reservoir is sandstone from Roabiba Formation with Jurassic age and well known as Jurassic reservoir. Reservoir characterization study for 2 petrophysical parameters there are porosity and permeability was done to recognize the recommendation of prospect zone for field development using 26+2 well log data due to low quality seismic data. Unfortunately, well log data has poor lateral resolution therefore geostatistical analysis should be done to model these parameters distribution.

Geostatistics is study of natural phenomenon in spatial domain using statistical principal trough variogram, kriging, and stochastic simulation. Modelling was done using Sequential Gaussian Simulation by conditioning the data to normal distribution or Gaussian distribution. Realization was done for 75 times to recognize the consistency of the model.

The best realization was chosen by the model's appearance qualitatively and its closeness to statistical parameter also the lowest error between model and actual data with 5% for cut off. The average porosity from the model is 12.43% and average permeability is 190.12mD. Based on the model of reservoir petrophysical parameters distribution and analysis of well data to gas saturation, recommendation zone was gained in the south west area of "Iriyanti" field.

Key words: *Jurassic* reservoir, porosity, permeability, geostatistics, kriging