

## INTISARI

### PEMODELAN *MULTI-POINT STATISTICS* (MPS) UNTUK MENGHITUNG VOLUME *INITIAL OIL IN-PLACE* PADA MODEL CHANNEL FAIRWAY PADA LAPANGAN "HK", *OFFSHORE* MAHAKAM

Oleh

Hermanu Krisna Wahyudi  
21/473308/PA/20377

Indonesia memiliki target produksi satu juta barel minyak per hari pada tahun 2030, tetapi masih banyak cekungan belum dieksplorasi. Untuk mendukung strategi pengembangan lapangan secara efisien, diperlukan model geologi yang mampu menggambarkan heterogenitas reservoir dengan data terbatas. Salah satu algoritma geostatistik yang dapat digunakan adalah *multiple point statistics* (MPS).

Penelitian dilakukan untuk mendapat multirealisasi *channel fairway* serta menyelidiki pengaruh perbedaan *training image* dan jumlah sumur pada penerapan MPS Lapangan "HK" sehingga dapat diketahui cara penerapan MPS di lapangan lain yang memiliki data terbatas. *Training image* yang digunakan berasal dari analog model deterministik dan analog Sungai Mahakam modern. Jumlah sumur yang digunakan mulai dari 2, 6, 12, hingga 24. Sebagai pembandingan hasil, digunakan referensi dari model deterministik Lapangan "HK".

Dari multirealisasi perbedaan *training image* diketahui bahwa dispersi yang dihasilkan bernilai 45,3-47,9% dengan perbedaan nilai P50 IOIP yang tidak signifikan. Dari perbedaan jumlah sumur, nilai P50 IOIP turun dari 1,33 ke 1,04 dan dispersi turun dari 45% ke 30%. Dari hasil tersebut diketahui bahwa MPS dapat digunakan untuk lapangan baru dengan *training image* berasal dari lapangan yang analog atau analogi geologi yang sesuai dengan *facies* lapangan baru.

**Kata Kunci:** model geologi, *channel fairway*, geostatistik, *multipoint statistics*, *training image*

## ABSTRACT

### MULTI-POINT STATICS (MPS) MODELING FOR ESTIMATING THE VOLUME OF INITIAL OIL IN-PLACE IN THE CHANNEL FAIRWAY MODEL OF "HK" FIELD, OFFSHORE MAHAKAM

By

Hermanu Krisna Wahyudi

21/473308/PA/20377

Indonesia has set a production target of one million barrels oil per day by 2030. however, many basins remain unexplored. To support an efficient field development strategy, a geological model capable of representing reservoir heterogeneity with limited data is required. One geostatistical algorithm that can be applied is multiple point statistics (MPS).

This study was conducted to obtain multiple realizations of channel fairway and to investigate the effects of varying training images and well counts in the application of MPS in the "HK" Field, thereby providing insights into the implementation of MPS in other fields with limited data.. The training images used were derived from a deterministic analog model and a modern analog of the Mahakam River. The number of wells used in the modeling ranged from 2, 6, 12, to 24. A deterministic model was used as a reference for comparison.

The multi-realization results based on different training images showed a dispersion range of 45.3%–47.9%, with no significant difference in IOIP values. As the number of wells increased, the P50 IOIP value decreased from 1.33 to 1.04, and dispersion decreased from 45% to 30%. These results indicate that MPS can be effectively applied to new fields using training images derived from analogous fields or geological analogs consistent with the facies of the new field.

**Keywords:** geological model, channel fairway, geostatistics, multipoint statistics, training image