

## SARI

Daerah penelitian yang berlokasi pada Lapangan Anila dan Lapangan Matra termasuk ke dalam reservoir karbonat, Formasi Kais, Cekungan Salawati. Reservoir batuan karbonat memiliki karakteristik yang lebih kompleks daripada reservoir silisiklastik, dimana hubungan porositas dan permeabilitas yang memiliki heterogenitas tinggi akibat proses pengendapan dan diagenesis. Reservoir karbonat pada Formasi Kais terdiri atas litofasies *packstone-grainstone*, *wackestone-packstone*, *dolomite packstone*, *mudstone-wackestone*, dan *mudstone* yang tersebar pada Lapangan Anila dan Lapangan Matra. Litofasies tersebut terendapkan pada lingkungan *shelf lagoon* pada suatu *carbonate platform*. Proses diagenesis yang terjadi yaitu neomorfisme, sementasi, pelarutan, dan dolomitisasi pada zona freatik air tawar, zona freatik air laut dan zona pencampuran. Proses pengendapan dan diagenesis yang kompleks menyebabkan pengelompokkan karakter reservoir untuk menentukan unit aliran fluida dan prediksi permeabilitas menjadi sulit. Konsep *rock typing* diharapkan menjadi solusi dalam permasalahan tersebut. Penelitian ini dilakukan pada 5 sumur di Lapangan Anila dan 4 sumur di Lapangan Matra, dengan hanya masing masing 1 sumur pada tiap lapangan yang memiliki data permeabilitas batuan inti. Data yang tersedia dan digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa data log sumur dan *mud log*. Analisis petrofisika dilakukan untuk menentukan nilai permeabilitas pada sumur yang tidak memiliki data batuan inti melalui proses prediksi permeabilitas menggunakan metode *multilinear regression*. Hasil analisis menunjukkan nilai porositas dan permeabilitas pada sumur – sumur pada Lapangan Anila berkisar antara 0.07 % - 27.9 % dan 0.026 mD – 15.602 mD. Sedangkan sumur-sumur pada Lapangan Matra menunjukkan nilai porositas dan permeabilitas yang bernilai 0.04 % - 28.71 % dan 0.001 mD – 62.178 mD. Analisis *rock type* dilakukan menggunakan perhitungan metode *flow zone indicator* (FZI) yang menghasilkan 6 jenis *rock type* dengan berbagai kualitas. *Rock type* tersebut kemudian disebarakan secara vertikal pada sumur-sumur daerah penelitian.

**Kata kunci:** Reservoir Karbonat, Formasi Kais, Diagenesis, Petrofisika, Prediksi Permeabilitas, *Rock Typing*.

## ABSTRACT

*The study area where are located in Anila Field and Matra Field, are carbonate reservoir of Kais Formation, Salawati Basin. Carbonate Reservoir has more complex characteristics than siliclastic reservoir. Its porosity - permeability relationship has a high heterogeneity due to depositional and diagenesis process. Carbonate reservoir of Kais Formation consist of packstone-grainstone, wackestone-packstone, dolomite packstone, mudstone-wackestone, dan mudstone litofacies which are located in Anila Field and Matra Field. Those litofacies are deposited on depositional environment of shelf lagoon on a carbonate platform. The diagenesis process that occur are neomorphism, cementation, dissolution, and dolomitization in freshwater phreatic zone, marine phreatic zone and mixing zone. The complexity of depositional and diagenesis process cause difficulty in classifying reservoir characteristics to determine flow unit and permeability prediction. Therefore, the rock typing concept is expected to be the right solution for this problem. This research is conducted in 5 wells of Anila Feld and 4 wells in Matra Field, with only 1 well in each field that has core permeability data. Data provided for this research are well logs and mud log data. Petrophysical analysis is conducted to determine the permeability value of uncored wells by multilinear regression process. Resulting porosity and permeability of Anila Field in the amount of 0.07 % - 27.9 % and 0.026 mD – 15.602 mD. While the Matra Field has 0.04 % - 28.71 % and 0.001 mD – 62.178 mD value of porosity and permeability. Rock type analysis is conducted by flow zone indicator (FZI) resulting 6 rock types with various qualities. Those rock type then distributed vertically in the research wells.*

**Keywords:** *Carbonate Reservoir, Kais Formation, Diagenesis, Petrophysics, Permeability Prediction, Rock Typing.*