

ANALISIS PETROFISIKA, *RESERVOIR ROCK TYPE*, DAN PREDIKSI *HYDRAULIC FLOW UNIT*, FORMASI KUJUNG, LAPANGAN “FOX”, CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA

SARI

Lokasi penelitian terletak pada Formasi Kujung yang termasuk dalam Cekungan Jawa Timur Utara dan merupakan salah satu formasi dengan reservoir yang ekonomis di Indonesia. Penelitian bertujuan untuk mengetahui properti petrofisika, *Reservoir Rock Type* (RRT), dan prediksi *Hydraulic Flow Unit* (HFU). Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode deterministik dan probabilistik untuk analisis petrofisika, metode *Flow Zone Indicator* (FZI) untuk analisis *Reservoir Rock Type* (RRT), dan metode *Multi Resolution Graph-Based Clustering* (MRGC) untuk prediksi *Hydraulic Flow Unit* (HFU). Analisis dilakukan pada empat sumur yang terdiri atas FOX-1, FOX-2, FOX-3, dan FOX-4.

Hasil analisis didapatkan enam lithofasies yaitu, (1) *Bioclastic Wackestone*, (2) *Large Foram Bioclastic Wackestone*, (3) *Red Algae Echinoid Bioclastic Wackestone*, (4) *Bioclastic Packstone*, (5) *Large Foram Bioclastic Packstone*, dan (6) *Echinoid Bioclastic Packstone*. Keenam lithofasies diendapkan pada dua fasies pengendapan yang berbeda yaitu, *Reef Core* dan *Back Reef Lagoon*. Reservoir karbonat formasi Kujung dapat dibagi menjadi tiga *hydraulic flow unit* dimana masing-masing unit memiliki kaitan erat terhadap proses diagenesis yang terdapat pada masing-masing *reservoir rock type*. *Hydraulic Flow Unit-1* (HFU-1) merupakan unit yang terdiri dari RRT-1 dan RRT-2 yang merupakan kelompok batuan dengan sifat aliran buruk. HFU ini memiliki nilai *flow zone indicator* (FZI) berkisar 0.45 - 0.70, porositas 16 – 36% dengan porositas rata – rata sebesar 28% (sangat baik), dan permeabilitas dengan rata – rata permeabilitas 21 md (buruk). HFU-2 terdiri dari RRT-3 dan RRT 4 yang merupakan kelompok batuan dengan sifat aliran sedang. HFU ini memiliki nilai *flow zone indicator* (FZI) berkisar 0.76 dan 0.94, porositas 20 – 35% dengan porositas rata – rata sebesar 29% (sangat baik), dan permeabilitas yang berkisar antara 12 – 78 md dengan rata – rata permeabilitas 48 md (sedang). HFU-3 terdiri dari RRT-5 dan RRT-6 yang merupakan kelompok batuan dengan sifat aliran baik. HFU ini memiliki nilai *flow zone indicator* (FZI) berkisar 0.95 dan 2.02, porositas 23 – 35% dengan porositas rata – rata sebesar 30% (sangat baik), dan permeabilitas yang berkisar antara 23 – 175 md dengan rata – rata permeabilitas 107 md (baik).

Kata Kunci: Formasi Kujung, Karakteristik Reservoir, *Reservoir Rock Type* (RRT), *Hydraulic Flow Unit* (HFU).