

# IMPLIKASI LINGKUNGAN PENGENDAPAN DAN KOMPOSISI MINERALOGI TERHADAP KUALITAS RESERVOIR FORMASI KAMPUNGBARU LAPANGAN “CASS” CEKUNGAN KUTAI

## SARI

Penelitian terletak pada area milik PT. Pertamina Hulu Mahakam pada Lapangan “CASS”, Cekungan utai, Kalimantan Timur. Perubahan porositas reservoir pada Lapangan “CASS” menyebabkan turunnya produksi hidrokarbon. Hal ini diakibatkan oleh kemunculan mineral diagenetik yang berperan sebagai semen dan mineral pengganti. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan evaluasi terhadap Lapangan “CASS”.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik dengan mengintegrasikan data sumur yang meliputi wireline log dan inti batuan yang meliputi petrografi, *Scanning Electron Microscope* (SEM) dan *X-Ray Diffraction* (XRD).

Penelitian berada pada Formasi Kampungbaru yang difokuskan pada interval MFS 1 - MFS 2 serta MFS 7 – MFS 8 dengan variasi litologi yaitu perselingan batupasir dan batulempung dengan sisipan batugamping dan batubara yang diendapkan pada lingkungan *delta plain*, *delta front* dan *prodelta*.

Analisis komposisi dan persebaran mineral diagenetik dilakukan secara vertical dan lateral dengan membagi menjadi litofasies Clean SST dan Shaly SST. Jenis mineral diagenetik yang mempengaruhi lokasi penelitian ialah *non-clay minerals* (*quartz overgrowth*, *ferroan/iron-bearing minerals*, & *calcareous cements*) dan *clay minerals* (*kaolinite*, *illite*, *chlorite* dan *illite-smectite*). Lingkungan pengendapan menunjukkan perkembangan mineralogy diantaranya pada Lapangan “CASS” *calcareous cement* yang berasosiasi dengan lingkungan marine, *quartz overgrowth* dan *quartz* pada lingkungan darat dan peningkatan mineral lempung yang berasosiasi pada daerah pengendapan low energy regime. Kehadiran *Ferroan Minerals* sebagai sement dan *pore-filling* yang menyebabkan berkurangnya porositas dan permeabilitas pada batuan. *Kaolinite* menyebabkan *finer migration* sehingga dapat mengurangi permeabilitas (menghambat jalur migrasi Hidrokarbon), sedangkan *Illite/Smectite* sebagai *pore-bridging*. Proses diagenesa yang berlangsung pada daerah penelitian adalah proses kompaksi, dissolution dan sementasi. Faktor yang mengontrol persebaran mineral diagenetik yaitu lingkungan pengendapan dan *burial* pada daerah penelitian

Kata Kunci : Cekungan Kutai, mineral diagenetik, porositas, lingkungan pengendapan, *burial*.