

**POLA PENYEBARAN UNIT ALIRAN HIDROLIK
FORMASI *UPPER RED BED* PADA SUB-CEKUNGAN BALAM
CEKUNGAN SUMATERA TENGAH
BERDASARKAN DATA SEISMIK, LOG SUMUR, DAN INTI BATUAN**

SARI

Oleh :

Ricky Novaldo Syamri

111 070 015

Lokasi telitian merupakan salah satu daerah operasi PT. Chevron Pacific Indonesia, yang terletak pada Sub-Cekungan Balam, Cekungan Sumatera Tengah, sekitar ± 29 km ke arah barat laut dari kota Pekanbaru, Propinsi Riau, penelitian difokuskan pada Formasi *Upper Red Bed* yang termasuk ke dalam Kelompok Pematang. Formasi ini memiliki potensi sebagai reservoir, dan baik untuk tempat terakumulasinya hidrokarbon. Tetapi produksi dari formasi ini belum memberikan kontribusi yang optimal. Ini dikarenakan keterdapatannya akumulasi hidrokarbon di Formasi *Upper Red Bed* pada reservoir batupasir yang bersifat tidak menerus (*uncontinue*) sehingga perlu diketahui pola pengisian hidrokarbon pada reservoir tersebut. Karakterisasi reservoir merupakan upaya penentuan kualitas reservoir. Karakteristik dan kualitas reservoir dinyatakan dalam unit aliran hidrolik (HFU) dengan pendekatan bahwa distribusi porositas dan permeabilitas dalam satu tubuh reservoir bersifat heterogen atau *nonuniform*.

Penelitian dilakukan dengan mengintegrasikan data primer berupa 241 data penampang seismik, 11 data sumur, dan 2 data inti batuan (*core*), serta data sekunder berupa data biostratigrafi. Analisis yang dilakukan untuk mengetahui penyebaran lapisan dan geometri pada Formasi *Upper Red Bed*, interpretasi lingkungan pengendapan, formula transformasi permeabilitas, distribusi kualitas reservoir dari unit aliran hidrolik, dan pola kecenderungan arah perkembangan potensi reservoir. Berdasarkan hasil analisis dan interpretasi, menunjukkan pada daerah penelitian dibatasi oleh *border fault* pada bagian barat cekungan. Secara umum penyebaran lapisan dan geometri Formasi *Upper Red Bed* menunjukkan adanya ketebalan lapisan yang menipis pada batas tepi cekungan di bagian timurlaut dan paling tebal pada bagian pusat cekungan (*depocenter*). Terbagi atas 2 lingkungan pengendapan, yaitu *braided fluvial* dan *alluvial fan*. Pada Formasi *Upper Red Bed* dapat dibagi menjadi tiga paket pengendapan, yaitu Pematang 1, Pematang 2, dan Pematang 3.

Karakteristik unit aliran hidrolik dikontrol oleh parameter sifat geologi yang mempengaruhi sifat petrofisiknya, yaitu porositas efektif dan permeabilitas. Transformasi permeabilitas dilakukan untuk mendapatkan pendekatan nilai permeabilitas estimasi pada interval sumur yang tidak memiliki nilai permeabilitas dengan penerapan regresi linier ganda memberikan koefisien korelasi sebesar 0.836. Kualitas unit aliran hidrolik pada Formasi *Upper Red Bed* terbagi atas HFU 1, HFU 2, dan HFU 3. Prediksi kecenderungan arah perkembangan potensi reservoir dapat diketahui dari peta indeks kualitas reservoir (RQI). Perkembangan potensi reservoir akan dipengaruhi oleh faktor variabel harga porositas efektif dan permeabilitas yang lebih tinggi, dimana pada daerah telitian cenderung ke arah utara dan timurlaut