

GEOLOGI DAN LINGKUNGAN PENGENDAPAN SERTA GEOMETRI LAPISAN BATUPASIR X FORMASI BEKASAP LAPANGAN 'TMY' CEKUNGAN SUMATRA TENGAH BERDASARKAN SIKUEN STRATIGRAFI

SARI

Oleh:

M. Oktomy Yudhianto

111 100 050

Objek penelitian adalah Lapangan TMY yang merupakan salah satu daerah operasi PT. Chevron Pasific Indonesia, yang terletak di bagian timur Cekungan Sumatra Tengah. Wilayah operasi ini berjarak kurang lebih 140 km ke arah barat laut dari kota Pekanbaru, Ibukota Provinsi Riau.

Secara umum litologi Lapangan TMY pada Kelompok Pematang yang berumur Eosen-Oligosen dan terdiri dari dominan batulempung yang diendapkan pada lingkungan *fluvial-lacustrine* dan selanjutnya pada Kelompok Sihapas yang berumur Miosen Awal yang diendapkan pada lingkungan *estuarine* dan terdiri dari batupasir halus hingga kasar, serpih abu-abu berselingan dengan batupasir halus hingga sedang yang bersifat karbonatan, kemudian kasar dengan sisipan lempung yang berifat karbonatan.

Struktur utama yang terdapat di Lapangan TMY berupa lipatan antiklin dengan arah BaratLaut-Tenggara (NW-SE) dan merupakan klosur utama pada lapangan TMY yang terbentuk pada fase tektonik F3 (Fase kompresi).

Tatanan stratigrafi Lapangan TMY dari tua ke muda tersusun atas Kelompok Pematang, Formasi Menggala, Formasi Bangko, Formasi Bekasap, Formasi Duri, dan Formasi Telisa.

Lapangan TMY terdiri dari 6 sikuen yaitu sikuen-1 setara dengan supersikuen pada Kelompok Pematang, sikuen-2 (LST-1, TST-1, dan HST-1), sikuen-3 (TST-2 dan HST-2), sikuen-4 (TST-3 dan HST-3), sikuen-5 (TST-4 dan HST-4) dan sikuen-6 (TST-5 dan HST-5). Dan lapisan batupasir X termasuk pada HST-4.

Lapisan batupasir X terdiri dari tiga asosiasi fasies, yaitu yang pertama terdiri dari litofasies *wavy lamination* (F1), *cross Lamination*, *bioturbated F-VF sandstone* (F2), *bioturbated M-VF sandstone* (F3) yang membentuk sebuah asosiasi *fasies tidal sand bar* dan asosiasi fasies kedua yaitu *tidal channel* yang berbeda fasies secara lateral dengan *tidal sand bar*.

Lapisan batupasir X dibagi menjadi dua geometri resevoir yang berbeda pada satu zona reservoir, yaitu geometri "channel" (*tidal channel*) dan geometri "bar" (*tidal bar*). Bentuk geometri dari masing-masing asosiasi fasies ini berkaitan erat dengan proses pengendapannya. Analisis kualitas reservoir berdasarkan penyebaran *Vshale* rata-rata dan porositas efektif rata-rata pada masing-masing asosiasi fasies pengendapan, menunjukkan bahwa batupasir yang diendapkan pada *tidal channel* memiliki kualitas reservoir yang relatif lebih baik ($Vsh=0,30$ dan $\Phi E=0,18$) dan konsisten terhadap geometrinya dibandingkan batupasir yang diendapkan pada *tidal sand bar* ($Vsh=0,45$ dan $\Phi E=0,14$), hal ini dipengaruhi secara langsung oleh perbedaan kondisi lingkungan dan energi pada saat pengendapan pada masing-masing asosiasi fasies.