

## RINGKASAN

Lapangan “X” merupakan salah satu lapangan minyak yang ada dalam wilayah kerja PT. Pertamina EP Asset 5, yang secara geologi berada di Cekungan Kutai, Kalimantan Timur. Lapangan “X” diketahui bahwa telah berproduksi sejak bulan februari 1976 hingga saat ini September 2016. Kemudian pada januari 2014 lapisan Q-5 mulai dilakukan injeksi air yaitu ST-66, dan kemudian ST-34 pada September 2015. Kemudian injeksi juga dilakukan pada Q-6 pada November 2014. Banyaknya jumlah air dipermukaan menjadi salah satu alasan dilakukan injeksi air pada lapangan “X”. Hingga saat ini injeksi air tetap berlangsung dengan 3 sumur injeksi air (ST-34, ST-66, ST-83) yang diletakkan sebagai *peripheral injection*. Setelah dilaksanakan injeksi air, terjadi peningkatan produksi disekitar sumur injeksi, sehingga perlu untuk dilakukan evaluasi.

Evaluasi yang digunakan untuk mengetahui apakah ada konektivitas antara sumur injeksi dan sumur produksi yaitu menggunakan metode Hall plot untuk sumur injeksi, dan Chan Diagnostic untuk sumur produksi. Selain itu perlu dianalisa sifat fisik dari batuan reservoir yaitu, porositas dan permeabilitas, serta geologi struktur dari lapangan “X” apakah ada patahan atau tidaknya antara sumur produksi dan sumur injeksi. Parameter lain yang perlu dievaluasi yaitu sejarah tekanan pada sumur produksi.

Berdasarkan hasil analisa, dari geologi struktur pada lapangan “X” tidak terjadi patahan antara sumur produksi dan sumur injeksi. Selanjutnya dari analisa sifat fisik diketahui porositas dan permeabilitas pada sumur injeksi lebih besar dari sumur produksi. Pada lapisan Q-5 dengan sumur injeksi ST-66, dan ST-34 dari hasil analisa hall plot diketahui sumur injeksi ST-66 terjadi fase fill up sampai breakthrough yang mengindikasikan adanya konektivitas dengan sumur produksi ST-189, hal ini dibuktikan dari analisa chan diagnostic pada sumur produksi, dan ST-34 masih terjadi fase interference atau belum mencapai oil bank, hal ini bisa disebabkan Karena tidak adanya konektivitas dengan sumur produksi ST-189. Sedangkan pada lapisan Q-6 dengan sumur injeksi ST-83 dengan analisa hall plot masih mengalami fase interference atau belum mencapai oil bank, hal ini bisa disebabkan tidak adanya konektivitas antara sumur produksi dan sumur injeksi. Dari analisa waktu terjadinya breakthrough diketahui sumur produksi ST-189 memiliki waktu breakthrough 672 hari, dan sumur produksi ST-51 memiliki waktu breakthrough lebih lama yaitu 3242 hari.