

RINGKASAN

Lapangan “Y” adalah lapangan minyak, yang terletak pada offshore. Lapangan ini dikelola oleh TOTAL E&P Indonesia Company. Keseluruhan produksi minyak dan gas Lapangan “Y” dikirim ke Stasiun Pengumpul Utama “Z” di onshore dengan pipa sepanjang ± 42 km dan diameter 12 inch. Namun seringkali proses pengaliran produksi ini mengalami hambatan oleh limitasi yang dikarenakan *backpressure*, dengan total kehilangan tekanan yang besar di sepanjang pipa. Dalam upaya meminimalisir kehilangan tekanan disepanjang pipa, diperlukan suatu upaya. Dalam studi ini, penanggulangan kasus dilakukan dengan menginjeksi polimer Drag Reducer Agent (DRA) untuk mengurangi sejumlah besar friksi/drag sehingga dapat menurunkan total kehilangan tekanan pada pipa tersebut. Lebih lanjut, dengan kemampuan menurunkan tekanan, diharapkan perolehan laju produksi minyak dan gas mampu meningkat.

Metodologi yang digunakan yaitu dengan melakukan simulasi aliran dengan software PETROLEUM EXPERT pada simulator PROSPER dan GAP. Sebuah model dibangun untuk membuktikan adanya problem *bottleneck* dan mengkaji pengaruh injeksi DRA dalam aliran. Perhitungan secara manual dengan bantuan *Excel Spreadsheet* juga dilakukan untuk mengkaji besarnya penurunan friction factor yang secara teoritis mempengaruhi besarnya kehilangan tekanan akibat friksi/drag.

Berdasarkan hasil simulasi terbukti bahwa pipa mengalami *bottleneck* dan seiring dengan meningkatnya konsentrasi DRA yang diinjeksikan hingga mencapai konsentrasi 150 ppm, didapatkan persentase eror terbesar terhadap kondisi aktual. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh DRA dalam pipa. Besarnya dampak yang diberikan dengan adanya injeksi DRA dihitung dalam perhitungan manual. Secara kuantitatif DRA mampu menurunkan tekanan operasi sebesar $\pm 12\%$ dari kondisi semula yakni 36 barg pada tekanan kirim dan 12 barg pada tekanan terima.