

## ABSTRAK

Perekahan hidrolik adalah suatu teknik stimulasi yang digunakan untuk memperbaiki atau meningkatkan produktivitas sumur. Tujuannya adalah membentuk saluran konduktif dan kontinyu yang menembus zona skin (yang mengalami kerusakan), jauh ke dalam reservoir. Perekahan hidrolik telah menjadi pilihan utama beberapa tahun terakhir dalam usaha meningkatkan produksi minyak suatu formasi, namun terkadang usaha tersebut belum optimum atau bahkan adanya salah pengertian mengenai metode stimulasi yang tepat.

Fokus kajian mengambil sampel enam sumur pada dua formasi (Duri 1 Sd dan Duri 2 Sd) yang telah dilakukan stimulasi perekahan hidrolik dan berlokasi di lapangan Dipa PT. CPI. Analisa didasarkan pada evaluasi pemilihan kandidat untuk mengetahui apakah formasi pada sumur tersebut merupakan kandidat yang tepat untuk dilakukan stimulasi perekahan hidrolik, evaluasi desain perekahan hidrolik untuk mengetahui apakah dari segi desain sudah optimum, alasan dilakukannya perekahan hidrolik, analisa *payout time* untuk mengetahui pekerjaan stimulasi yang efektif, dan berdasarkan analisa uji tekanan (uji PBU) untuk mengetahui karakteristik rekahan yang terbentuk pada formasi. Setelah mengevaluasi keseluruhan sumur, kemudian dilakukan pendesainan ulang pekerjaan perekahan hidrolik dengan metode analisa NPV berdasarkan evaluasi dari pemilihan kandidat dan desain yang belum optimal pada formasi kajian.

Hasil analisa menunjukkan bahwa untuk menghasilkan perekahan hidrolik yang optimum maka kandidat formasi produktif harus memiliki ketebalan formasi lebih dari 30 ft, *water cut* kecil dari 80%, *oil water contact* masih jauh dari lubang perforasi, dan saturasi minyak besar dari 30 %. Berdasarkan faktor pemilihan kandidat yang optimum dapat disimpulkan bahwa formasi Duri 2 Sd pada Sumur DP#013, DP#120, dan DP#176 bukan merupakan kandidat yang tepat untuk dilakukan stimulasi perekahan hidrolik. Suatu desain dikatakan optimum jika nilai  $F_{CD}$  adalah besar dari 1.6, sehingga dari segi desain geometri perekahan hidrolik formasi Duri 1 Sd sumur DP#120 serta Duri 2 Sd sumur DP#120 dan DP#212 tidak optimum. Dari hasil evaluasi, maka formasi Duri 2 Sd sumur DP#212 dilakukan pendesainan ulang karena dari analisa *payout time* pekerjaan stimulasi tidak efektif atau dengan kata lain produksi yang dihasilkan belum maksimal diakibatkan desain geometri tidak optimum ( $F_{CD}=0.393$ ). Pendesainan ulang menggunakan analisa NPV untuk mendapatkan desain perekahan hidrolik yang optimum sehingga didapatkan nilai  $F_{CD}$  adalah 6.48.