

## ABSTRAK

Sumur Ks-X adalah sumur yang telah dilakukan perekahan hidraulik pada reservoir Telisa, lapisan Telisa *sand*. Reservoir Telisa pada sumur Ks-X perlu untuk direkahkan karena tidak dapat diproduksi secara alamiah yang disebabkan oleh kecilnya permeabilitas rata-rata reservoir, yaitu  $K_{avg} = 3$  mD. Dari monitoring pekerjaan perekahan hidraulik didapatkan geometri rekahan berupa tinggi rekahan ( $h_f$ ) = 266,90 ft; panjang rekahan ( $X_f$ ) = 331,70 ft; dan lebar rekahan ( $w_f$ ) = 0,416 in. Kondisi reservoir yang belum mulai diproduksi dari sumur Ks-X menyebabkan evaluasi perekahan hidraulik yang dapat dilakukan adalah berupa evaluasi proyek saja. Evaluasi proyek perekahan hidraulik pada sumur Ks-X dilakukan dengan menggunakan dua metode manual, yaitu metode *Trials and Errors* dan metode *Fracbook II*.

Perhitungan geometri rekahan manual metode *Trials and Errors* menghasilkan geometri rekahan berupa:  $h_f = 97,1$  ft;  $X_f = 873,21$  ft dan  $W_f = 0,702$  in. Hasil perhitungan geometri rekahan metode *Trials and Errors* dianggap tidak valid karena menghasilkan panjang rekahan ( $X_f$ ) yang terlalu besar (rekahan berjarak 39,12 ft (12 m) ke sumur lain). Penyimpangan hasil perhitungan geometri rekahan metode *Trials and Errors* terjadi karena pada perekahan sumur Ks-X rekahan yang terjadi menembus melebihi lapisan target, hal ini menyebabkan ketidaksesuaian asumsi pada perhitungan metode *Trials and Errors*. Perhitungan geometri rekahan manual metode *Fracbook II* menghasilkan geometri rekahan berupa:  $h_f = 210,88$  ft;  $X_f = 322,18$  ft dan  $W_f = 0,384$  in, nilai geometri rekahan tersebut lebih mendekati hasil geometri rekahan monitoring jika dibandingkan dengan metode *Trials and Errors*. Jika dilihat berdasarkan kesesuaian asumsi dan parameter perekahan yang diperhitungkan, metode *Fracbook II* merupakan metode perhitungan geometri rekahan yang lebih sesuai digunakan pada evaluasi proyek perekahan hidraulik sumur Ks-X lapisan Telisa dibandingkan metode *Trials and Errors*.

Perekahan hidraulik pada sumur Ks-X menembus lapisan target dengan distribusi tinggi rekahan 196,9 ft ke arah permukaan dan 70,1 ft ke arah bawah tanah. Hal ini sebenarnya berbahaya jika terdapat lapisan *porous* dan *permeable* yang mengandung air dalam jumlah besar (aquifer) pada jalur rekahan, tetapi setelah dilihat pada data formasi diketahui bahwa rekahan yang terjadi masih dapat dianggap aman.

Berdasarkan evaluasi proyek, perekahan hidraulik pada sumur Ks-X lapisan Telisa dapat dikatakan berhasil karena hasil nilai perhitungan geometri rekahan evaluasi mendekati hasil nilai geometri rekahan monitoring (aktual) dan tidak terjadi permasalahan pada rekahan yang dihasilkan.