

## RINGKASAN

### EVALUASI STIMULASI PEREKAHAN HIDRAULIK PADA SUMUR “Y-17” LAPANGAN “HF”

Oleh  
Hanif Fuady  
NIM: 113190080  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur Y-17 merupakan sumur baru yang terletak di Lapangan HF PT Pertamina Hulu Rokan WK Rokan. Sumur ini memiliki problem pada permeabilitasnya yang rendah yaitu sebesar 6.6 mD. Untuk mengantisipasi agar produktivitas sumur baik kedepannya, maka langsung dilakukan *hydraulic fracturing* pasca pemboran. *Hydraulic fracturing* sudah didesain dan dilaksanakan pada Sumur Y-17 di lapangan. Evaluasi perlu dilakukan untuk mengetahui apakah pelaksanaan *hydraulic fracturing* pada Sumur Y-17 sudah berhasil atau tidak.

Dalam evaluasi *hydraulic fracturing* pada Sumur Y-17 dilakukan dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan seperti data reservoir, mekanika batuan, *well completion*, *post job report*, dan data produksi. Kemudian dilakukan analisis perencanaan, pelaksanaan dan hasil pelaksanaan *hydraulic fracturing*. Geometri rekahan yang terbentuk dievaluasi dengan perhitungan manual menggunakan metode PKN 2D yang kemudian dibandingkan dengan hasil aktual. Selain itu, dilakukan perhitungan permeabilitas rata-rata formasi dengan metode Howard and Fast, peningkatan produktivitas formasi dengan metode Cinco-Ley, Samaniego, dan Dominique, serta menentukan grafik *inflow performance relationship* (IPR) menggunakan metode Darcy dengan bantuan *software* pipesim untuk IPR sebelum perekahan dan metode Pudjo Sukarno untuk IPR setelah perekahan.

Dari evaluasi yang dilakukan, hasil perhitungan manual geometri rekahan menggunakan metode PKN 2D menunjukkan bahwa panjang rekahan ( $X_f$ ) dan lebar rekahan ( $w_f$ ) lebih besar dibandingkan hasil aktual. Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan peningkatan permeabilitas dari kondisi awal 6.6 mD menjadi 63.34 mD. Adapun perhitungan *productivity index* menunjukkan kenaikan PI 5.1 kali untuk perhitungan manual. Dalam menentukan kurva IPR, terjadi peningkatan laju produksi dari 51 BOPD menjadi 238 BOPD. Dari evaluasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *hydraulic fracturing* yang dilaksanakan pada sumur Y-17 lapangan HF berhasil.

Kata kunci: *Hydraulic Fracturing*, Produksi.

## ABSTRACT

### ***EVALUATION OF HYDRAULIC FRACTURE STIMULATION IN “Y-17” WELL “HF” FIELD***

By

Hanif Fuady

NIM: 113190080

*(Petroleum Engineering Undergraduated Program)*

*The Y-17 well is a new well located in the HF field of PT Pertamina Hulu Rokan WK Rokan. This well has a problem with its low permeability of 6.6 mD. To anticipate good well productivity in the future, hydraulic fracturing was performed immediately after drilling. Hydraulic fracturing has been designed and implemented at Well Y-17 in the field. Evaluation needs to be done to find out whether the implementation of hydraulic fracturing in the Y-17 Well has been successful or not.*

*The evaluation of hydraulic fracturing at the Y-17 Well is carried out by collecting the required data such as reservoir data, rock mechanics, well completion, post job report, and production data. Then the planning, implementation and results of hydraulic fracturing implementation are analyzed. The fracture geometry formed is evaluated by manual calculation using the 2D PKN method which is then compared with the actual results. In addition, the average permeability of the formation was calculated using the Howard and Fast method, the increase in formation productivity using the Cinco-Ley, Samaniego, and Dominique methods, and determining the inflow performance relationship (IPR) graph using the Darcy method with the help of pipesim software for IPR before fracturing and the Pudjo Sukarno method for IPR after fracturing.*

*From the evaluation carried out, the results of manual calculation of fracture geometry using the 2D PKN method show that the fracture length ( $X_f$ ) and fracture width ( $w_f$ ) are greater than the actual results. After the calculation, an increase in permeability was obtained from the initial condition of 6.6 mD to 63.34 mD. The productivity index calculation shows an increase in PI of 5.1 times for manual calculation. In determining the IPR curve, there was an increase in production rate from 51 BOPD to 238 BOPD. From the evaluation carried out, it can be concluded that hydraulic fracturing carried out at the Y-17 well in the HF field was successful.*

*Keywords: Hydraulic Fracturing, Production.*