

## RINGKASAN

### PEMILIHAN FLUIDA PEREKAH DAN *PROPPANT HYDRAULIC FRACTURING* UNTUK SUMUR “AKF-07” PADA LAPANGAN “ORY”

Oleh  
Akif Dafa Oryza. SN  
NIM: 113190027  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur AKF-07 terletak di Lapangan ORY merupakan Sumur pengembangan yang berlokasi di Cekungan Jawa Barat Utara. Sumur ini merupakan Sumur *directional* yang memproduksi minyak dengan API sebesar 35.2 dan di produksikan dengan metode *gaslift*. Sumur AKF-07 memiliki tekanan reservoir sebesar 1500 psi, BHT sebesar 240 °F, Porositas sebesar 25% dan Permeabilitas 11 md dengan laju produksi 95 bpd, untuk meningkatkan produksinya akan dilakukan Stimulasi *hydraulic fracturing*.

Tahap pertama yang dilakukan adalah pengumpulan data reservoir, data kompleksi, data perforasi, data *casing* dan *tubing*, data produksi, dan data geomekanik. Selanjutnya pemilihan fluida perekah dan *proppant* yang disesuaikan dengan karakteristik *reservoir*. Digunakan dua jenis fluida perekah: YF 360 LpH dan YF GO IV 08. *Proppant* yang digunakan Jordan Unimin, CarboProp, dan Sintered Bauxite dengan dua ukuran berbeda, yaitu 20/40 dan 16/30. Kombinasi fluida perekah dan *proppant* akan diuji dengan laju penginjeksian 8 bpm dan 12 bpm untuk menentukan kombinasi yang konduktivitas rekahan paling optimal.

Hasil yang didapatkan dari *project hydraulic fracturing* kombinasi fluida YF 360 LpH dan CarboProp 16/30 dengan laju injeksi 12 bpm yaitu, konduktivitas rekahan (wkf) sebesar 8221.03 md-ft, dengan dimensi panjang rekahan (xf) sebesar 148.20 ft, lebar rekahan maksimum (w(0)) sebesar 0.46 inch, lebar rekahan rata-rata ( $\bar{w}$ ) sebesar 0.29 inch, dan tinggi rekahan sebesar 22.96 ft. Berdasarkan perhitungan permeabilitas didapatkan harga Kf dan K avg berturut-turut 369.06 md-ft dan 46.55 md dengan kenaikan 4 kali. Dari perhitungan *indeks produktivitas* metode McGuire-Sikora didapatkan harga J/Jo sebesar 2.24, metode Cinco Ley-Samaniego J/Jo sebesar 3.06, Tinsley-Soliman J/Jo sebesar 3.62. Sedangkan dari IPR didapatkan *rate-oil* setelah perekahan yaitu 257.75 Bpd.

Kata kunci : *hydraulic fracturing*, permeabilitas, fluida perekah, *proppant*

## ABSTRACT

### SELECTION OF FRACTURING FLUID AND HYDRAULIC FRACTURING PROPPANT FOR THE "AKF-07" WELL IN THE "ORY" FIELD

By

Akif Dafa Oryza. S.N

NIM: 113190027

(Bachelor of Petroleum Engineering Study Program)

*The AKF-07 Well is located in the ORY Field and is a development well located in the North West Java Basin. This well is a directional well that produces oil with an API of 35.2 and is produced using the gaslift method. The AKF-07 well has a reservoir pressure of 1500 psi, BHT of 240 oF, porosity of 25% and permeability of 11 md with a production rate of 95 bpd. To increase production, hydraulic fracturing stimulation will be carried out.*

*The first stage carried out was collecting reservoir data, completion data, perforation data, casing and tubing data, production data and geomechanical data. Next, select the fracturing fluid and proppant that are tailored to the characteristics of the reservoir. Two types of fracturing fluid were used: YF 360 LpH and YF GO IV 08. The proppants used by Jordan Unimin, CarboProp, and Sintered Bauxite were in two different sizes, namely 20/40 and 16/30. The combination of fracturing fluid and proppant will be tested with an injection rate of 8 bpm and 12 bpm to determine the combination with the most optimal fracture conductivity.*

*The results obtained from the hydraulic fracturing project combining YF 360 LpH and CarboProp 16/30 fluids with an injection rate of 12 bpm, namely, fracture conductivity (w<sub>kf</sub>) of 8221.03 md-ft, with dimensions of fracture length (x<sub>f</sub>) of 148.20 ft, maximum fracture width (w(0)) is 0.46 inch, average fracture width ( $\bar{w}$ ) is 0.29 inch, and fracture height is 22.96 ft. Based on permeability calculations, the K<sub>f</sub> and K<sub>avg</sub> values are 369.06 md-ft and 46.55 md respectively with an increase of 4 times. From the productivity index calculation using the McGuire-Sikora method, the J/Jo price is 2.24, the Cinco Ley-Samaniego J/Jo method is 3.06, the Tinsley-Soliman J/Jo is 3.62. Meanwhile, from IPR, the oil rate after fracturing is 257.75 Bpd.*

*Keywords: Hydraulic Fracturing, Permeability, Fracturing Fluid, Proppant*