

RINGKASAN

EVALUASI STIMULASI *HYDRAULIC FRACTURING* UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI PADA SUMUR “RM” DAN “HS” LAPANGAN “HADI”

Oleh
Rofiq Maulana Hadi Saputro
NIM: 113200069
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur RM dan Sumur HS merupakan sumur yang dikelola oleh PT. Pertamina EP. Kedua sumur terletak di Lapangan Hadi dan telah dilakukan stimulasi perekahan hidraulik. Pelaksanaan evaluasi ini diperlukan untuk mengetahui peningkatan produksi yang terjadi pasca operasi perekahan hidraulik.

Metode evaluasi yang dilakukan untuk operasi stimulasi perekahan hidraulik di sumur RM dan HS Lapangan Hadi adalah mengumpulkan data seperti data lubang sumur, data formasi *reservoir*, data mekanika batuan, data produksi, serta proposal dan laporan pasca operasi. Perhitungan manual dengan menggunakan metode PKN 2D dan diperoleh hasil dari perhitungan manual yang kemudian dibandingkan pada hasil sebenarnya di lapangan.

Perekahan hidraulik dengan metode PKN 2D menghasilkan panjang rekahan (X_f) untuk sumur RM perfo A sebesar 136,53 m dengan lebar rekahan rata-rata (w) = 0,0141 m, tinggi rekahan (h_f) = 3,918 m. Untuk perfo B didapatkan panjang rekahan (X_f) sebesar 123,27 ft dengan lebar rekahan rata-rata (w) = 0,0137 m, tinggi rekahan (h_f) = 4,401 m. Pada Sumur HS didapatkan panjang rekahan (X_f) sebesar 110,68 m dengan lebar rekahan rata-rata (w) = 0,014 m, tinggi rekahan (h_f) = 4,99 m. Untuk volume *treatment* Sumur RM didapat harga sebesar 30329,1 gal dan massa *proppant* sebesar 220.689,95 lbs. Sedangkan pada Sumur HS sebesar 19647,1 gal dan massa *proppant* sebesar 76.171,44 lbs. Bersumber pada perhitungan permeabilitas rata – rata dengan metode *Howard & Fast* terdapat kenaikan menjadi 12 md dan 45 md. Evaluasi *Productivity Index* juga dilakukan dengan metode *Cinco-ley*, *Samaniego*, dan *Dominique*, yang masing–masing menunjukkan peningkatan berturut-turut dalam produktivitas sumur sebesar 5 kali lipat pada sumur RM dan 4 kali lipat pada sumur HS.

Kata kunci: *hydraulic fracturing*, PKN 2D, *Cinco-Ley*, evaluasi, stimulasi

ABSTRACT

EVALUATION OF HYDRAULIC FRACTURING STIMULATION FOR INCREASED PRODUCTION IN "RM" AND "HS" WELLS ON "HADI" FIELD

By

Rofiq Maulana Hadi Saputro

NIM: 113200069

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

RM Well and HS Well are wells managed by PT. Pertamina EP. Both wells are located in Hadi Field and hydraulic fracturing stimulation has been carried out. So that the implementation of this evaluation is needed to determine the increase in production that occurs after hydraulic fracturing operations.

The evaluation method carried out for hydraulic fracturing stimulation operations in the RM and HS wells of Hadi Field is to collect data such as donation data, reservoir data, rock mechanics data, production data, and post-operation proposals and reports. Then it is calculated manually using the 2D PKN method and the results obtained from the calculation are compared with the actual results in the field.

Hydraulic fracturing with the 2D PKN method produces a fracturing length (X_f) for a well RM perfo A of 136,53 m with an average fracturing width (w) = 0.014 m, fracturing height (h_f) = 3,91 m. As for perfo B obtained fracturing length (X_f) of 123,27 m with average fracturing width (w) = 0,0137 m, fracturing height (h_f) = 4,4 m. While in the HS Well, the fracturing length (X_f) was 110,687 m with an average fracturing width (w) = 0,014 m, fracturing height (h_f) = 4,99. In the calculation of the RM Well treatment volume, a price of 30329.1 gal and a proppant mass of 220,689.95 lbs was obtained. While in the HS Well of 19647.1 gal and the mass of proppant is 76,171.44 lbs Based on the calculation of the average permeability of the Howard & Fast method, there is an increase to 12 md and 45 md. The evaluation of the Productivity Index was also carried out using the Cinco-ley, Samaniego, and Dominique methods, each of which sequentially showed an increase in well productivity by 5 times in RM wells and 4 times in HS wells.

Keywords: hydraulic fracturing, PKN 2D, Cinco-Ley, Evaluation, Stimulation