

RINGKASAN

SKENARIO PENGEMBANGAN LAPANGAN “AFN” DENGAN PENAMBAHAN SUMUR *INFILL* DALAM MENINGKATKAN RECOVERY FACTOR MENGGUNAKAN SIMULASI *RESERVOIR*

Oleh
Al Fitrah Nuraini
NIM: 113200037
(Program Studi Teknik Perminyakan)

Lapangan minyak "AFN" berada di Cekungan Sumatera Selatan dan memiliki litologi yang didominasi oleh batuan pasir. Produksi di lapangan ini dimulai pada Desember 2013, dengan *Original Oil in Place* (OOIP) sebesar 9,4 MMSTB dan tekanan reservoir awal sebesar 1542 psi. Kumulatif produksi minyak mencapai 0,77 MMSTB dan *current recovery factor* sebesar 8,20%. Saat ini, ada 8 sumur produksi aktif di lapangan ini: AFN-01, AFN-02, AFN-03, AFN-04, AFN-05, AFN-06, AFN-07, dan AFN-08. Studi simulasi reservoir yang diterapkan pada lapangan ini adalah dengan penambahan sumur pengembangan (*infill wells*) dengan menentukan jumlah serta lokasi sumur yang tepat dan hasil yang optimum.

Perencanaan pengembangan Lapangan “AFN” menggunakan simulator. Tahap simulasi diawali dengan persiapan dan pengolahan data yang telah di validasi hingga tahap *history matching* lalu melakukan prediksi dengan penambahan sumur *infill* dengan mempertimbangkan letak dan jarak antar sumur *infill* berdasarkan peta *oil per unit* (OPU) dan *bubble map*. Selanjutnya menganalisis dan menentukan jumlah sumur dan skenario yang paling bagus untuk diterapkan pada Lapangan “AFN” dengan memperhatikan *recovery factor* dan kumulatif produksi yang berada diatas nilai rata-rata sumur existing. Adapun skenario yang akan direncanakan adalah 2 skenario.

Hasil dari *running basecase* didapatkan nilai NP sebesar 1,735661 MMSTB dengan nilai *recovery factor* sebesar 18,46%. Pengembangan lapangan “AFN” dilakukan dengan penambahan 7 sumur *infill* dengan nilai NP sebesar 2,702168 MMSTB, serta *recovery factor* 28,75%. Setelah dilakukan *creaming curve*, didapatkan 4 sumur *infill* optimum dengan nilai NP sebesar 2,525158 MMSTB, serta *recovery factor* 26,86%.

Kata kunci: OPU, *bubble map*, *infill*, skenario, *recovery factor*

ABSTRACT

FIELD DEVELOPMENT SCENARIO “AFN” WITH THE ADDITION OF INFILL WELLS IN INCREASING RECOVERY FACTOR USING RESERVOIR SIMULATION

By

Al Fitrah Nuraini

NIM: 113200037

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The "AFN" Oil Field is located in the South Sumatra Basin and has lithology dominated by sandstone. Production at this field began in December 2013, with an Original Oil in Place (OOIP) of 9,4 MMSTB and an initial reservoir pressure of 1542 psi. Cumulative oil production at 0,77 MMSTB and current recovery factor of 8,20%. Currently, there are 8 active production wells in this field AFN-01, AFN-02, AFN-03, AFN-04, AFN-05, AFN-06, AFN-07, dan AFN-08. The reservoir simulation study applied to this field is the addition of development wells (infill wells) by determining the right number and location of wells and optimum results.

"AFN" Field development planning using a simulator. The simulation stage begins with data preparation and processing of data that has been validated up to the stage history matching, then making predictions by adding infill wells by considering the location and distance between infill wells based on the oil per unit map and bubble map. Furthermore, analyze and determine the number of wells and the best scenario to be applied to the "AFN" field by paying attention to the recovery factor and cumulative production that is above the average value of existing wells. The scenarios that will be planned are 2 scenarios.

The results of the running basecase obtained an NP value of 1.735661 MMSTB with a recovery factor value of 18.46%. The development of the "AFN" field was carried out by adding 7 infill wells with an NP value of 2.702168 MMSTB, as well as recovery factor 28.75%. After the creaming curve was carried out, 4 optimum infill wells were obtained with an NP value of 2.525158 MMSTB, and recovery factor 26,86%.

Keywords: OPU, bubble map, infill, scenario, recovery factor