

RINGKASAN

EVALUASI SAND PROBLEM PADA FORMATION COMPLETION SUMUR “ALF-06” LAPANGAN “SLV”

Oleh
Alfredo Silvertor
NIM: 11390038
(*Petroleum Engineering Undergraduated Program*)

Sumur “ALF-06” mengalami kepasiran yang dibuktikan adanya pasir yang terbawa saat produksi dilakukan yang menyebabkan kerusakan pada pompa sehingga intensitas perbaikan pompa setiap dua bulan yang menyebabkan *lost time production* tinggi sehingga produksi fluida mengalami penurunan. Hal ini terjadi karena *screen* yang telah dipasang sebelumnya mengalami kerusakan (kebocoran).

Evaluasi permasalahan kepasiran ini dimulai dengan melakukan analisa terhadap parameter kepasiran yang meliputi derajat sementasi batuan (m), kandungan lempung formasi (Vclay), kekuatan formasi (G/Cb), dan laju alir kritis kepasiran (Qz). Setelah itu dilakukan analisa laboratorium untuk menentukan distribusi ukuran butir pasir agar dapat menentukan *size* gravel dan *screen* yang digunakan. Dan dilakukan pelaksanaan dalam penggunaan metode gravel ini dan melihat keberhasilan dari evaluasi produksi fluida terhadap produksi pasir yang ikut terproduksi.

Pada skripsi ini, didapatkan harga m sebesar 1.67, Vclay sebesar 38.235%, G/Cb sebesar 0.4254×10^{12} psi² dan Qz sebesar 640.001 BFPD. Setelah itu dilakukan penanggulangan permasalahan kepasiran dengan menggunakan metode *gravel pack* yang terjadi dengan meliputi ukuran *gravel* dan *screen* yang digunakan pada sumur ini. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan dalam perencanaan *gravel pack*, ukuran *gravel* yang dapat digunakan yaitu 12/20 US Mesh atau 0.056 in dan untuk ukuran *screen* yang digunakan adalah 0.02 in. Volume *gravel* sebesar 10.247 bbl yang diinjeksikan dengan menggunakan metode *crossover* dengan waktu selama 23.015 menit, tekanan pompa sebesar 650 psi, serta ukuran OD sebesar 4 *inch*. Setelah itu dilakukan evaluasi terhadap fluida produksi kembali, sebelum dilakukan metode *gravel pack*, volume pasir didapatkan sebesar 0.46 gr/ml atau 0.161 lb/bbl dengan laju produksi total sebesar 674 bbl/day dengan produksi minyak sebesar 87.49 bbl/day. Dan setelah menggunakan metode ini didapatkan volume pasir sebesar 0.068 gr/ml atau 0.023 lb/bbl dengan laju produksi total sebesar 508 bbl/day dengan produksi minyak sebesar 66.04 bbl/day.

Kata kunci: kepasiran, *gravel pack*, *sand screen*

ABSTRACT

EVALUATION OF SAND PROBLEM IN THE “ALF-06” WELL FORMATION COMPLETION “SLV” FIELD

By

Alfredo Silvertor

NIM: 11390038

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

"ALF-06" well experienced sandiness as evidenced by the presence of sand carried during production which caused damage to the pump so that the intensity of pump repairs every two months caused high lost time production so that fluid production decreased. This happens because the screen that was previously installed was damaged (leak).

Evaluation of this sand problem begins by analyzing the sand parameters which include the degree of rock cementation (m), formation clay content (V_{clay}), formation strength (G/Cb), and sand critical flow rate (Q_z). After that, laboratory analysis is carried out to determine the grain size distribution of sand in order to determine the size of the gravel and screen used. And carried out the implementation of the use of this gravel method and see the success of the evaluation of fluid production on the production of sand that is also produced.

In this thesis, the value of m is 1.67, V_{clay} is 38.235%, G/Cb is 0.4254×10^{12} psi² and Q_z is 640.001 BFPD. After that, a solution to the sand problem was carried out by using the gravel pack method which occurred by including the size of the gravel and screen used in this well. Based on the results of the calculations that have been carried out in the gravel pack planning, the gravel size that can be used is 12/20 US Mesh or 0.056 in and for the screen size used is 0.02 in. Gravel volume of 10,247 bbl was injected using the crossover method with a time of 23,015 minutes, a pump pressure of 650 psi, and an OD size of 4 inches. After that, an evaluation of the production fluid was carried out again, before the gravel pack method was carried out, the volume of sand was obtained at 0.46 gr/ml or 0.161 lb/bbl with a total production rate of 674 bbl/day with oil production of 87.49 bbl/day. And after using this method, the sand volume was 0.068 gr/ml or 0.023 lb/bbl with a total production rate of 508 bbl/day with oil production of 66.04 bbl/day.

Keywords: sand problem, Gravel Pack, Sand Screen.