

RINGKASAN

Sangasanga Field merupakan salah satu lapangan tua di area Kalimantan Timur, permasalahan utama pada lapangan tua adalah depleted reservoir, sehingga penentuan produktivitas sumur yang akurat sulit dicapai. Penentuan produktivitas pada sumur workover melalui perhitungan *Inflow Performance Relationship* (IPR) seringkali tidak akurat menyebabkan sumur tidak berproduksi secara optimum, diperlukan peningkatan akurasi data tekanan bawah permukaan yang akurat sehingga dapat dicapai kurva IPR yang sesuai dengan kondisi aktual. Tujuan dari penulisan adalah menaikkan produksi dari hasil IPR yang lebih akurat.

Mendesain suatu *Artificial Lift* pada sumur workover menggunakan data *swab* yang umum digunakan untuk menentukan kurva IPR, menggunakan kalkulasi *fluid level* yang diestimasi dari level fluida. Metoda tersebut memiliki kekurangan karena hanya berdasarkan estimasi. Tesis ini membahas bagaimana menambahkan akurasi IPR dengan menggunakan kalkulasi Pudjo Sukarno yang sangat berhubungan dengan desain artificial lift yang optimum.

Qmaksimum pada kurva Inflow Performance Relationship (IPR) pada sumur N-1036 saat swab menggunakan EMR sebesar 1,474 bfpd dibandingkan swab konvensional sebesar 954 bfpd. Perbedaan Qmaksimum menyebabkan perubahan jenis artificial lift yang digunakan dari rencana awal Sucker Rod Pump (SRP) menjadi Electric Submersible Pump (ESP). Design artificial lift yang digunakan pada sumur N-1036 adalah tipe NHV-790-1000 dimana pompa ini dapat mengangkat fluida dengan range hingga 1,600 bpd, dengan total stages 144 STG dan pump setting depth pada kedalaman 572m. Evaluasi hasil produksi memberikan kenaikan produksi 39 bopd atau 34%.

Kata Kunci: Validasi *Inflow Performance Relationship* (IPR), Optimasi *Artificial Lift*, Design *Electric Submersible Pump* (ESP)

ABSTRACT

Sangasanga Field is one of the old fields in the East Kalimantan area, the main problem in the old field is the depleted reservoir, so accurate determination of well productivity is difficult to achieve. Determination of productivity in workover wells through the calculation of the Inflow Performance Relationship (IPR) is often inaccurate causing the well to not produce optimally, it is necessary to increase the accuracy of accurate subsurface pressure data so that an IPR curve can be achieved according to actual conditions. The purpose of writing is to increase the production of more accurate IPR results.

Design an *Artificial Lift* on a workover well-using swab data is commonly used to determine the IPR curve, using a fluid level calculation which is estimated from the fluid level. This method has drawbacks because it is only based on estimation. This thesis discusses how to increase IPR accuracy using Pudjo Sukarno's calculations closely related to optimum artificial lift design.

The maximum Q in the Inflow Performance Relationship (IPR) curve in well N-1036 when the swab uses an EMR of 1.474 bfpd compared to a conventional swab of 954 bfpd. The difference in maximum Q causes a change in the type of artificial lift used from the original Sucker Rod Pump (SRP) plan to an Electric Submersible Pump (ESP). The design of the artificial lift used in well N-1036 is the NHV-790-1000 type where this pump can lift fluids in a range of up to 1,600 bpd, with a total of 144 STG stages and a pump setting depth of 572m. Evaluation of production results gives a production increase of 39 bopd or 34%

Keywords: *Validasi Inflow Performance Relationship (IPR), Optimasi Artificial Lift, Design Electric Submersible Pump (ESP)*