

RINGKASAN

PENENTUAN DESAIN *ELECTRIC SUBMERSIBLE PUMP* PADA SUMUR BOR (*J-TYPE*) “AH-025” LAPANGAN “HARS”

Oleh
Adisti Riska Hatidame
NIM: 113210115
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “AH-025” di Lapangan “HARS” merupakan sumur baru dengan lintasan pemboran berarah yang direncanakan untuk diproduksi. Namun, sumur ini tidak mampu mengalirkan fluida secara *natural flow* akibat berada pada zona *fault*, sehingga membutuhkan penerapan metode *artificial lift* menggunakan *Electrical Submersible Pump* (ESP). Sumur ini memiliki laju alir fluida sebesar 120 BFPD dengan *water cut* 98,7% yang dipengaruhi oleh stimulasi yang telah dilakukan.

Metode dalam penyelesaian penelitian skripsi ini dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif, dilanjutkan dengan pembuatan kurva IPR metode Wiggins untuk mengetahui produktivitas sumur sebagai acuan penentuan laju alir target produksi. Melakukan perencanaan desain pompa ESP dengan laju alir yang ditargetkan dan analisa kinerja pompa yang telah didesain jika tidak optimum maka perlu dilakukan perencanaan ulang pompa. Setelah diperoleh desain yang optimum kemudian dilanjutkan pemilihan peralatan penunjang pompa ESP.

Hasil analisa dan perhitungan perencanaan desain *Electric Submersible Pump* pada sumur “AH-025” menunjukkan bahwa pompa yang didesain telah sesuai dengan target laju alir produksi 140 BFPD, dengan perkiraan produksi minyak sebesar 10,7 BOPD. Diperoleh desain pompa yang optimal menggunakan tipe pompa FLEX 3.2/60 Hz/141 *stage* dengan efisiensi maksimum pompa sebesar 47%.

Kata kunci: *Electric Submersible Pump* (ESP), FLEX 3.2, IPR Wiggins, *Water Cut*

ABSTRACT

DESIGN DETERMINATION OF ELECTRIC SUBMERSIBLE PUMP IN DRILLING WELL (J-TYPE) “AH-025” FIELD “HARS”

By

Adisti Riska Hatidame

NIM: 113210115

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The “AH-025” well located in the “HARS” field is a new well with a directional drilling trajectory that is planned for production. However, this well is unable to flow fluid in natural flow due to being in the fault zone, thus requiring the application of artificial lift method using Electrical Submersible Pump (ESP). This well has a fluid flow rate of 120 BFPD with a water cut of 98.7% which is influenced by the stimulation that has been carried out.

The method in completing this thesis research begins with quantitative data collection, followed by making the Wiggins method IPR curve to determine well productivity as a reference for determining the production target flow rate. Planning the ESP pump design with the targeted flow rate and analyzing the performance of the pump that has been designed if it is not optimum, it is necessary to re-plan the pump. After obtaining the optimum design, then proceed with the selection of ESP pump supporting equipment.

The analysis and calculation results of the electric submersible pump design for the “AH-025” well show that the designed pump meets the target production flow rate of 140 BFPD and has an estimated oil production rate of 10.7 BOPD. The optimal design uses a FLEX 3.2/60 Hz/141-stage pump with a maximum efficiency of 47%.

Keywords: Electric Submersible Pump (ESP), FLEX 3.2, IPR Wiggins, Water Cut