

ABSTRAK

Sumur X merupakan salah satu sumur di lapangan "M" yang ada di daerah Musi Sumatera bagian Selatan. Hasil pemboran didapatkan minyak dan gas.

Pada Perencanaan *Electric Submersible Pump* (ESP) perlu diketahui terlebih dahulu kemampuan produksi dari suatu sumur. Kemampuan produksi dari suatu sumur dapat digambarkan dengan kurva IPR. Pada penelitian ini digunakan metode Pudjo Sukarno untuk pembuatan kurva IPR. Dari kurva IPR yang terbentuk selanjutnya ditentukan laju produksi yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan pemilihan ukuran pompa paling optimum yang akan digunakan yaitu harus ditinjau dari segi laju produksinya dan efisiensi pompanya, dimana laju produksi yang dihasilkan besar dan memiliki efisiensi pompa yang tinggi.

Hal yang harus diperhatikan juga adalah laju produksi optimum tersebut berada di antara minimum dan maksimum operating rate pompa. Apabila mendekati atau lebih besar dari maksimum operating rate maka akan terjadi *upthrust* yaitu kerusakan yang terjadi pada bantalan (*washer*) atas dan itu berarti ukuran pompa terlalu kecil untuk laju produksi tersebut.. Kemudian melakukan analisa sensitivitas dari pompa terpilih yang dilakukan untuk melihat pengaruh perubahan *pump setting depth* (PSD) pada *stages* pompa yang tetap. Selanjutnya melakukan perencanaan rangkaian peralatan ESP meliputi motor, kabel, *switchboard* dan *transformer*.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan untuk sumur X menggunakan pompa tandem REDA D-475N 60 HZ / 144 stages dimana pompa ini menghasilkan laju produksi optimum sebesar 500 bfpd dan efisiensi pompa sebesar 50 % dengan peralatan pendukung yang didapatkan Motor Series 540-DK Type 38 HP-1430V- 16.5 A, kabel tipe *Redablack EHLBE Round Cable* 5 - kV size 1. *Transformer* tipe *Three phase Auto Transformer* OISC 60 Hz 125 KVA, sedangkan *switchboard* dipilih berdasarkan *voltage*, *horse power* dan *ampere* motor yaitu Class 150 MDFH Type 76A-1500 V-150 A.