

ABSTRAK

Setiap sumur produksi yang akan diproduksi diharapkan fluida akan mengalir ke permukaan secara alami. Proses ini akan berlangsung sampai pada satu titik dimana tekanan *reservoir* akan berkurang dengan berjalannya waktu, sehingga kemampuan sumur produksi untuk mengangkat fluida ke permukaan akan berkurang atau berhenti sama sekali. Oleh karena itu dibutuhkan metode pengangkatan buatan dimana salah satunya dengan menggunakan pompa *ESP*. Berdasarkan pengamatan data teknik sumur sangat cocok untuk diterapkan untuk optimasi produksi.

Sumur Cinta C-14 mempunyai kedalaman 5063 ft, MD (3652 ft, TVD), menggunakan *casing liner 7" OD* dan *tubing produksi 3,5" OD*. Sumur ini sudah tidak mampu lagi memproduksi secara alamiah, maka untuk mengangkat fluida ke permukaan dihidupkan kembali dengan menggunakan *artificial lift* yaitu *ESP*. Pompa yang digunakan saat ini adalah jenis SN2600 dengan laju alir produksi sebesar 2411 BFPD. Dilihat dari harga Q_{max} , maka *rate* yang dihasilkan belum optimum. Oleh sebab itu, perlu dilakukan optimasi untuk meningkatkan laju alir produksi tanpa mengubah ukuran *tubing* dan anggapan *water cut* konstan serta tidak terjadi masalah kepasiran, *water* dan *gas coning*.

Laju alir produksi yang optimum dapat diperoleh dengan asumsi menurunkan harga P_{wf} , sehingga akan diperoleh *drawdown* yang besar. Dengan *productivity index* (PI) yang konstan, maka akan diperoleh *rate* yang besar. Setelah Q optimum diketahui, maka dapat dilakukan optimasi pompa dengan mengubah kapasitas pompa yaitu *Up-Size Pump* dan pemilihannya berdasarkan efisiensi pompa yang terbesar. Setelah pemilihan pompa, maka ditentukan kedalaman pompa (PSD) dibawah *WFL* dan menghitung *TDH* untuk menentukan jumlah *stage* yang akan digunakan.

Setelah dilakukan optimasi dengan penurunan P_{wf} diperoleh *rate* 3542 BFPD. Pada *rate* tersebut, maka pompa yang akan digunakan adalah jenis SN3600 berdasarkan efisiensi yang terbesar yaitu 70% dengan *head capacity* = 50 *head/stages*, HP = 1,9 HP/*stages*. Pompa dipasang pada kedalaman 2957 ft TVD (3627 ft MD) dengan *WFL* sebesar 2624 ft, maka untuk mengangkat fluida dari sumur ke permukaan dengan harga *TDH* sebesar 3962 ft dibutuhkan jumlah *stage* sebanyak 80 *stages*. Tenaga yang dibutuhkan motor untuk menggerakkan pompa sebesar 159 HP dan yang tersedia adalah HP motor = 210 HP, tegangan = 3722 Volt dan arus = 34 Amper.

Kata kunci : *ESP*, Laju Produksi, Kurva IPR

ABSTRACT

Each production wells are expected to be produced at the surface of fluid will flow naturally . This process will continue until the point where the reservoir pressure decreases over time , so the ability to lift the fluid production wells to the surface will be reduced or stopped altogether . Therefore, it needs artificial lift method in which one of them by using the ESP pump . Based on the data observation techniques are very well suited to be applied to the optimization of production .

Well of Love C - 14 has a depth of 5063 ft , MD (3652 ft TVD) , using casing liner 7 " OD and tubing production 3.5 " OD . These wells are no longer able to produce naturally , then to lift the fluid to the surface revived by using artificial lift namely ESP . Pumps are used today is the type SN2600 with a flow rate of 2411 BFPD production . Judging from the price of Q_{max} , the resulting rate is not optimum . Therefore , needs to be optimized to enhance the production flow rate without changing the size of the tubing and the assumption of constant water cut and there was no trouble kepasiran , water and gas coning .

Optimum production flow rate can be obtained by assuming lower the price PWF , so that would be obtained large drawdown . With a productivity index (PI) which is constant , it will obtain a great rate . Once the optimum Q is known , then the pump can be optimized by changing the pump capacity is Up - Size Pump and his election by the largest pump efficiency . After the selection of the pump , the pump is determined depth (PSD) under the WFL and counting TDH to determine the number of stages to be used .

After optimization with a reduced rate of 3542 BFPD PWF obtained . At that rate , the pump used is based on the type SN3600 greatest efficiency of 70 % with head capacity = 50 heads / stages , $HP = 1.9$ HP / stages . The pump is installed at a depth of 2957 ft TVD (3627 ft MD) with WFL of 2624 ft , then to lift the fluid from the well to the surface at a price of 3962 ft TDH required number of stages as many as 80 stages . Power required to drive the pump motors of 159 HP and is available is the HP motors = 210 HP , voltage = 3722 volts and current = 34 amperes .

Keywords : *ESP* , Production Rate , Curve IPR