

## RINGKASAN

Sumur YOG-01 di Lapangan “DEWA” merupakan sumur yang saat ini diproduksi dengan metode *Artificial Lift* berupa *Electric Submersible Pump*. Sumur YOG-01 memproduksi dengan pompa ESP tipe Centrilift Flex-31 60 Hz / 96 *Stages* pada kedalaman *Pump Setting Depth* (PSD) 3644 ft dan laju produksi aktual per Maret 2019 sebesar 487.5 Bfpd dengan *water cut* yang tinggi sebesar 97.1%.

Hasil analisa produktivitas sumur berdasarkan *Inflow Performance Relationship* metode *Wiggins*, Sumur “YOG-01” mempunyai laju produksi total maksimal sebesar 1439 Bfpd. Perbandingan laju produksi aktual dengan laju produksi maksimalnya sebesar 33.8%. Hasil evaluasi terhadap kinerja pompa, bahwa pompa bekerja tidak optimal, dikarenakan laju produksi aktual berada dibawah *recommended operating range* (ROR) pompa, sehingga pompa dapat mengalami permasalahan *downthrust*. Maka perlu dilakukan evaluasi dan optimasi guna mengoptimalkan produksi Sumur “YOG-01”. Tahapan dalam perencanaan ulang ESP pada Sumur YOG-01 meliputi pengumpulan data, analisa produktivitas sumur (IPR), evaluasi pompa ESP terpasang, optimasi ESP dengan perencanaan ulang, perhitungan *pump intake pressure*, sensitivitas *pump setting depth* optimum, perhitungan jumlah *Total Dynamic Head* dan jumlah *stages*, serta pemilihan peralatan pendukung ESP.

Penentuan laju produksi optimum untuk Sumur YOG-01 berdasarkan rata-rata laju produksi tertinggi pada saat penggunaan pompa *existing* yang dilihat dari sejarah produksi, yaitu sebesar 1040 Bfpd dengan  $P_{wf}$  275 Psi. Berdasarkan hasil optimasi yang dilakukan pada Sumur “YOG-01”, bahwa perlu mengganti tipe pompa *existing* dengan menggunakan Centrilift P10/60Hz (650-1400 Bfpd) dengan jumlah *stages* sebanyak 108 *stages*. *Pump Setting Depth* berubah pada kedalaman 3550 ft. Pemilihan peralatan pendukung ESP juga diperhitungkan untuk mendukung kinerja pompa. Motor yang dipilih adalah Type 450 Series Motor dengan spesifikasi 48 HP, 750 Volts, 42 Ampere. Kabel yang digunakan yaitu *Duralead ESP Power Cable* No.1 dengan tipe *Centrilift CELF 5kV Flat Cable* dengan *Armor cable Galvanized Steel*. Tipe Transformer yang digunakan Centrilift Transformers Type 125 rating 75 KVA, dengan *switchboard* Type 3C-CG, 480 Volts, 90 Ampere dan kapasitas sebesar 75 KVA.

**Kata Kunci :** *Electric Submersible Pump, Downthrust.*