

RINGKASAN

Kondisi saat ini pada sumur STR-1, STR-2 dan sumur STR-3 berproduksi secara *natural flow* (sembur alam). Namun selama proses produksi fluida dari reservoir ke permukaan pada lapangan minyak, maka terjadi penurunan tekanan yang dapat menyebabkan laju produksi menurun. Penurunan laju produksi tersebut diakibatkan tekanan alir dasar sumur tidak mampu lagi mengangkat fluida produksi ke permukaan, faktor lainnya yaitu karena pengaruh dari fasa fluida produksi yang dialirkan ke permukaan, yang mana akan mempengaruhi laju produksi minyak yang didapatkan. Oleh karena itu perlu dilakukan optimasi untuk meningkatkan laju produksi pada sumur-sumur tersebut. Optimasi produksi dilakukan dengan mengubah metoda produksi yaitu menggunakan *artificial lift* (sembur buatan). Dalam melakukan optimasi produksi hal yang perlu diperhatikan adalah screening kriteria dari *artificial lift* yang sesuai dengan keadaan sumur – sumur tersebut.

Hal yang pertama dilakukan dalam melakukan optimasi produksi adalah pengumpulan dan validasi data lapangan, kemudian melakukan identifikasi jenis reservoir dan perilaku reservoir. Setelah itu menentukan harga produktivitas formasi yaitu harga *productivity index* dan harga *inflow performance relationship* (IPR), dalam perhitungan IPR sumur STR-1 dan STR-3 menggunakan metoda pseudo steady state dan untuk sumur STR-2 dalam perhitungan *Inflow Performance Relationship* (IPR) menggunakan metoda Vogel. Selanjutnya melakukan perhitungan sumur *existing* dan menentukan laju produksi yang diinginkan, kemudian melakukan *screening criteria* terhadap *lifting method*. Permasalahan pada sumur di lapangan “STR” adalah penggantian metoda produksi yang tepat dimana sesuai dengan keadaan reservoir serta data – data terakhir dari masing – masing sumur.

Penggantian metoda produksi pada lapangan “STR” dilakukan dengan metoda sembur buatan (*artificial lift*) yaitu *gas lift* dan *electric submercible pump* (ESP). Pemilihan metoda sembur buatan yang akan digunakan dengan melihat screening criteria dari masing – masing metoda *artificial lift* yang sesuai dengan keadaan sumur pada lapangan “STR” dan didapatkan bahwa pada sumur lapangan “STR” dilakukan optimasi penggantian metoda produksi menggunakan ESP. Perencanaan ESP pada lapangan “STR” memperhitungkan jumlah gas bebas yang terproduksi, selain itu dilakukan perhitungan sensitivitas *pump intake pressure* terhadap berbagai harga laju produksi dan nilai Turpin untuk mengetahui harga laju produksi yang optimum untuk masing – masing sumur pada lapangan “STR”.

Hasil optimasi didapatkan pada sumur STR-1 dengan pompa ESP D400 pada PSD 5200 ft didapatkan laju produksi sebesar 379.646 BFPD, pada sumur STR-2 dengan pompa ESP D400 pada PSD 5300 ft didapatkan laju produksi sebesar 573.786 BFPD dan untuk sumur STR-3 dengan pompa ESP D400 pada PSD 5400 ft didapatkan laju produksi sebesar 318.315 BFPD.