

## ABSTRAK

Sumur kajian RYT-036 lapangan RYT berada dalam wilayah kerja PT. Pertamina EP *asset 4 field* Cepu. Sumur RYT-036 lapangan RYT berproduksi dengan pompa *sucker rod* berjenis *conventional*, C-228-213-100, dipasang pada kedalaman 1949.80 ft, dengan panjang langkah 100 in, kecepatan pemompaan 8.7 SPM, *water cut* 98.4 % dengan laju produksi total sebesar 505.49 BFPD, laju produksi minyak 13.48 BOPD, dan laju produksi air 492.01 BWPD. PT Wimaya Energy sebagai perusahaan sub kontraktor PT. Pertamina EP Asset 4 perlu melakukan pengecekan dan *maintenance* yang dilakukan secara berkala, sehingga perlu dilakukan evaluasi dan optimasi guna meningkatkan laju produksi yang sesuai pada kondisi sumur kajian.

Evaluasi yang dilakukan pada pompa terpasang sumur RYT-036 lapangan RYT menggunakan analisa *dynagraph*, dari analisa tersebut dapat diketahui kinerja pompa dan beban-beban yang diderita oleh *polished rod* pada pompa terpasang. Analisa *dynagraph* juga digunakan untuk melakukan perhitungan evaluasi besaran efisiensi volumetris pompa terpasang, yang nantinya dari besaran efisiensi volumetris tersebut akan dilakukan optimasi untuk memperoleh laju produksi yang lebih besar.

Sumur RYT-036 lapangan RYT secara teoritis efisiensi volumetris pompa nya sebesar 69 %. Pada analisa *dynagraph* dari teori yang ada sistem pompa mengalami *overcounterbalanced* (torsi puncak *downstroke* lebih besar daripada torsi puncak *upstroke*), sehingga *counterbalance* harus digeser sejauh 2.44 in lebih ke luar dari posisi semula ke arah *crank shaft* untuk mendapatkan kerja pompa yang optimum, kemudian dari Analisa produktivitas formasi dengan membuat *Inflow Performance Relationship* menunjukkan bahwa sumur RYT-036 memiliki potensi laju produksi yang lebih baik bila dibandingkan dengan laju produksi *actual*. Jadi, perlu dilakukan optimasi agar laju produksi sumur RYT-036 dapat meningkat. Optimasi dilakukan dengan mengubah panjang langkahnya menjadi maximum yang dilakukan dengan membuat *cross plot* antara kurva *inflow performance relationship* (IPR), dengan kurva *pump intake* (Pi) untuk panjang langkah (S) dan kecepatan pompa (N), dengan memvariasikan besarnya nilai S dan N, sehingga diperoleh variasi harga S dan N versus laju produksi.

Hasilnya, setelah dilakukan optimasi berdasarkan Analisa *dynagraph* dan Panjang langkah maximum terhadap pompa pada sumur RYT-036 lapangan RYT mengalami peningkatan laju produksi dari 505.49 BFPD menjadi berproduksi dengan laju alir 1001 BFPD, pompa *sucker rod* di *setting* dengan panjang langkah maximum yaitu 100 in, dengan kecepatan pemompaan 13.9 spm, didapatkan efisiensi volumetris pompa sebesar 80.44%.