

RINGKASAN

Sumur kajian H-71 berada pada lapangan HAF di wilayah kerja PT. Pertamina EP asset 4 field Cepu. Sumur H-71 berproduksi dengan pompa *sucker rod* berjenis *conventional*, dengan unit pompa C-456D-256-100. Pompa H-71 dipasang pada kedalaman 2130,25 ft, dengan panjang langkah 98,5 in, kecepatan pemompaan 11,613 SPM, dengan *water cut* 96,31 %. Sumur H-71 berproduksi dengan laju produksi total sebesar 326 bfpd, laju produksi minyak 12 bopd, laju produksi air 314, dan efisiensi volumetris 51,61 %. Timbulnya permasalahan pada pompa *sucker rod* terpasang dan masih rendahnya efisiensi pada sumur H-71 menjadi dasar dilakukannya evaluasi serta optimasi pada sumur kajian untuk mendapatkan kinerja *sucker rod pump* dan efisiensi volumetris yang optimum.

Evaluasi dilakukan terhadap pompa *sucker rod* terpasang pada sumur kajian untuk mengetahui kondisi kerja dan efisiensi pompa terpasang, dan kemudian dilakukan optimasi guna mencapai efisiensi yang optimum yang sesuai pada kondisi sumur kajian. Evaluasi yang dilakukan pada pompa terpasang sumur H-71 menggunakan analisa *dynamometer card*. Dari analisa *dynamometer card* tersebut dapat diketahui kinerja pompa dan beban-beban yang diderita oleh *polished rod* pada pompa terpasang. Analisa *dynamometer card* juga digunakan untuk melakukan evaluasi besaran efisiensi volumetris pompa terpasang, yang nantinya dari besaran efisiensi volumetris tersebut akan diketahui apakah perlu dilakukan optimasi atau tidak. Optimasi pompa dilakukan dengan analisa nodal, yaitu 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.

Berdasarkan analisa bentuk *dynamometer card* sumur H-71 mengindikasikan terjadinya kebocoran pada traveling valve yang menyebabkan pompa mengalami problem *fluid pounding*. Penggunaan pompa pada sumur ini kurang efisien (efisiensi volumetris kurang dari 70%) karena nilai efisiensi volumetris pompa terpasang adalah 51,61 %. Setelah dilakukan optimasi sumur H-71 berproduksi pada laju alir 470 bfpd dengan pompa *sucker rod* yang di *set* dengan panjang langkah 100 *inch*, dan kecepatan pemompaan 10 SPM, yang membuat efisiensi volumetris pompa naik menjadi 85,89%.