

## RINGKASAN

### **OPTIMASI *SUCKER ROD PUMP* BERDASARKAN DATA *PRODUCTION PERFORMANCE* PADA SUMUR PE-005, PE-020, PE-084, PE-094, DAN PE-P01 LAPANGAN MTL PT PERTAMINA EP CEPU**

Oleh  
Azis Puput Nugroho  
NIM: 113190154  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur PE-005, PE-020, PE-084, PE-094 dan PE-P01 terletak pada Lapangan MTL dan termasuk dalam Wilayah Kerja PT Pertamina EP Cepu dengan metode produksi *artificial lift* berupa *sucker rod pump* (SRP) tipe konvensional. Evaluasi kondisi terpasang Sumur PE-005 dan PE-P01 untuk nilai efisiensi volumetris tidak dalam kondisi efisien (<70%) yaitu sebesar 23.1% dan 50.97%. Pada Sumur PE-020, PE-084, dan PE-094 sudah dalam kondisi efisien (>70%) yaitu sebesar 75.3%, 92.9%, 72.5%, tetapi potensi peningkatan laju produksi masih dapat direncanakan.

Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode API RP 11L untuk mengetahui kinerja *pumping unit* berdasarkan spesifikasi pompa terpasang dengan *output* berupa PPRL, MPRL, *pump displacement*, efisiensi volumetris pada kondisi terpasang, dan pada tahap perencanaan optimasi dilakukan berdasarkan kemampuan dan keadaan sumur menggunakan *nodal system analysis* dengan *crossplot* antara kurva IPR dan *pump intake* dengan mengubah parameter – parameter pompa yaitu *stroke length* (S), kecepatan pompa (N), atau *diameter plunger* (Dp).

Sumur PE-005 mengalami peningkatan laju produksi produksi dari 52.9 bpd menjadi 56.2 bpd, EV dari 23.1% menjadi 24.3%, dan *net oil* dari 2.64 bopd menjadi 2.81 bopd. Sumur PE-020 mengalami peningkatan laju produksi dari 290.2 bpd menjadi 338.7 bpd, EV dari 75.33% menjadi 85.16%, dan *net oil* dari 11.89 bopd menjadi 13.88 bopd. Sumur PE-084 sudah dalam kondisi optimum produksi *pumping unit*. Sumur PE-094 mengalami peningkatan laju produksi dari 249.8 bpd menjadi 263 bpd, dan *net oil* dari 4.76 bopd menjadi 5.01 bopd. Sumur PE-P01 mengalami peningkatan laju produksi dari 92.8 bpd menjadi 97.8 bpd, dan *net oil* dari 33.3 bopd menjadi 35.1 bopd.

Kata kunci : efisiensi volumetris, API RP11L, *nodal system analysis*, optimasi

## ABSTRACT

### ***SUCKER ROD PUMP OPTIMIZATION BASED ON PRODUCTION PERFORMANCE DATA AT WELLS PE-005, PE-020, PE-084, PE-094, AND PE-P01 MTL FIELD PT PERTAMINA EP CEPU***

By

Azis Puput Nugroho

NIM: 113190154

*(Petroleum Engineering Undergraduated Program)*

*Wells PE-005, PE-020, PE-084, PE-094 and PE-P01 are located in the MTL Field and are included in the PT Pertamina EP Cepu Working Area with an artificial lift production method in the form of a conventional type sucker rod pump (SRP). Evaluation of the installed condition of Wells PE-005 and PE-P01 for volumetric efficiency value is not in efficient condition (<70%) which is 23.1% and 50.97%. Wells PE-020, PE-084, and PE-094 are already in an efficient condition (>70%) at 75.3%, 92.9%, 72.5%, but a potential increase in production rate can still be planned.*

*Evaluation is carried out using the API RP 11L method to determine the performance of the pumping unit based on the installed pump specifications with outputs in the form of PPRL, MPRL, pump displacement, volumetric efficiency under installed conditions, and in the optimization planning stage based on the capabilities and conditions of the well using nodal system analysis with a crossplot between the IPR curve and pump intake by changing the pump parameters, namely stroke length (S), pump speed (N), or plunger diameter (Dp).*

*Well PE-005 experienced an increase in production rate from 52.9 bpd to 56.2 bpd, EV from 23.1% to 24.3%, and net oil from 2.64 bopd to 2.81 bopd. Well PE-020 experienced an increase in production rate from 290.2 bpd to 338.7 bpd, EV from 75.33% to 85.16%, and net oil from 11.89 bopd to 13.88 bopd. Well PE-084 is at optimum pumping unit production. Well PE-094 experienced an increase in production rate from 249.8 bopd to 263 bopd, and net oil from 4.76 bopd to 5.01 bopd. Well PE-P01 experienced an increase in production rate from 92.8 bpd to 97.8 bpd, and net oil from 33.3 bopd to 35.1 bopd.*

*Keywords: volumetric efficiency, API RP11L, nodal system analysis, optimization*