

## ABSTRAK

### **PENINGKATAN LAJU PRODUKSI MENGGUNAKAN *PROGRESSIVE CAVITY PUMP* (PCP) PADA SUMUR “YY-003” LAPANGAN “PTR”**

Oleh  
Damar Alam Rahmad Adzani  
NIM: 113210088  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan produksi pada sumur minyak “YY-003” yang tergolong sebagai sumur marginal dengan karakteristik fluida berat (*heavy oil*) dan *water cut* mencapai 98%. Permasalahan utama yang dihadapi sumur ini adalah rendahnya laju produksi dan sering mengalami gangguan operasional seperti *stuck*, kebocoran, hingga kerusakan komponen. Saat ini, sumur masih menggunakan sistem pengangkatan berupa *hydraulic pump unit* yang dinilai kurang efektif untuk kondisi tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian meliputi analisa formasi untuk mengetahui potensi kepasiran berdasarkan parameter derajat sementasi, kandungan lempung (*Vclay*), *transit time*, dan kekuatan formasi, analisa produktivitas sumur dengan kurva *inflow performance relationship* (IPR) menggunakan metode *Wiggins*, serta perancangan dan pemilihan sistem *progressive cavity pump* (PCP) yang sesuai. Evaluasi desain mencakup penentuan *pump setting depth* (PSD), *total dynamic head* (TDH), dan spesifikasi pompa yang tersedia di lapangan.

Hasil analisa menunjukkan bahwa sumur “YY-003” memiliki laju produksi maksimum sebesar 2860.2 blpd. Berdasarkan pertimbangan teknis dan efisiensi operasi, ditetapkan target produksi sebesar 800 blpd (28% dari kapasitas maksimum) sebagai batas aman untuk menjaga kestabilan formasi dan kekuatan pompa. Sistem PCP, khususnya unit Kudu 63K400, dinilai mampu mencapai target tersebut dengan kecepatan putar rendah (252 RPM) dengan daya 3.46 HP. Implementasi sistem PCP memberikan solusi yang efektif untuk meningkatkan produksi, mengatasi masalah fluida berat, serta memperpanjang umur operasional sumur.

Kata kunci: *artificial lift*, kepasiran, minyak berat, pcp, sumur marginal

## ***ABSTRACT***

### ***INCREASE PRODUCTION RATE USING PROGRESSIVE CAVITY PUMP (PCP) IN WELL "YY-003" FIELD "PTR"***

By  
Damar Alam Rahmad adzani  
NIM: 113210088  
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

*This study was conducted to enhance production from oil well "YY-003", classified as a marginal well with heavy oil characteristics and a water cut reaching 98%. The main issues faced by this well include low clean oil production rates and frequent production interruptions due to sand production. Currently, the well uses a hydraulic pump artificial lift system, which is considered ineffective under these conditions.*

*The methods used in this study include formation analysis to assess sand production potential based on parameters such as cementation factor, clay content ( $V_{clay}$ ), transit time, and formation strength; productivity analysis using the Inflow Performance Relationship (IPR) curve with the Wiggins method; and the design and selection of an appropriate progressive cavity pump (PCP) system. The design evaluation covered the determination of pump setting depth (PSD), total dynamic head (TDH), and the selection of pump specifications available in the field.*

*Results indicate that well "YY-003" has a maximum production capacity of 2860.2 blpd. Considering operational efficiency and formation stability, a production target of 800 blpd (28% of maximum capacity) was set to drawdown effects and pumping capacity. The PCP system, particularly the Kudu 63K400 unit, was found capable of achieving this target at a low operating speed of 252 RPM with 2.46 HP of power. The implementation of the PCP system offers an effective solution to increase oil production, handle heavy fluid characteristics, and extend the operational life of the well.*

*Keywords: artificial lift, heavy oil, marginal well, PCP, sand production*